БОЛЬШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Н. А. СЕМАШКО

ТОМ ДВАДЦАТЬ СЕДЬМОЙ

ПОЧКОВАНИЕ—ПСОРИАЗ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ СЛОВАРНО-ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»
МОСКВА ◇ ОГИЗ РСФСР ◇ 1933

ГОСУДАРСТВЕННОЕ СЛОВАРНО-ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО «СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»



Том сдан в производство 25 марта 1933 г.; подписан к печати 1 ноября 1933 г.

Набор, верстка, печать текста и брошировочно-переплетные работы выполнялись в 16-й типографии треста «Полиграфкнига» под общим наблюдением директора 16-й тип. Смирнова П. Г. и помощников директора Моргунова Н. В. и Кудряшова П. В. Набор и верстка произведены под руководством Колобашкина И. Г. и Самойлова И. К. Верстали Виноградов П. С. и Горшков М. С. Печатью руководил Майоров С. Г. Брошировочно-переплетные работы выполнялись под общим наблюдением Баранова В. В., Овсянникова М. П., Курчева Н. Н., Костюшина П. И. и Комарова И. М. Тиснением руководил Александров А. А. Клише на переплете гравировано Законовым Г. А. Клише выполнялись цинкографией 3-й типографии ОГИЗ. Бумага фабрики Вишхимза. Дерматин Кунцевской фабрики им. В. П. Ногина. Картон Миропольской ф-ки и Балахнинского комбината.

Редакция Большой Медицинской Энциклопедии: Москва, Остоженка, 1.
Адрес Издательства: Москва, Волхонка, 14.

16-я типография треста «Полиграфкнига», Москва, Трехпрудный пер., д. 9.
Зак. № 451. Уполном. Главлита Б 28906. Гиз 32. Э-10 г. Тираж 20 700 экз.
Бумага 72×108 $^1/_{16}$. 27 п. л.×99 500 зн.

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXVII ТОМЕ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXVII ТОМЕ

ОТДЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ

ВСЕГО В ТОМЕ 278 РИСУНКОВ (ЦВЕТНЫХ 15)

П

ПОЧКОВАНИЕ, один из видов бесполого размножения, встречающийся как у простейших, так и у многоклеточных животных (губок, кишечнополостных, червей и низших хордовых). Различают простое (с образованием 1 почки) и множественное П. (с одновременным образованием многих почек). Простое П. является видоизменением деления на-двое, от к-рого оно отличается гл. обр. неравенством продуктов деления. Тогда как при делении особь распадается на две одинаковых по размерам дочерних особи, при П. исходная особь, к-рую называют материнской, отделяет от себя известную небольшую часть (дочернюю особь), к-рая лишь постепенно вырастает и достигает размеров материнской: простое П. есть неравномерное деление. Чаще всего П. носит характер наружного, заключаясь в вырастании почти на поверхности материнского организма, причем в почку продолжаются обыкновенно главные зародышевые пласты материнской особи. В других случаях П. состоит в обособлении известных групп клеток внутри почкующегося организма (внутреннее П.), каковые группы складываются затем в формирующуюся почку; таковы *геммулы* (см.) у губок, статобласты у мшанок. Выходу внутренних почек наружу нередко предшествуют гибель и распадение материнского организма. П. может иметь место либо на любой точке тела организма либо лишь на нек-рых вполне определенных местах его, какова напр. зона почкования, опоясывающая тело гидры, или так называемый почкородный столон [особый вырост на брюшной стороне тела многих оболочников (асцидий и боченочников), обладающий усиленным ростом и являющийся местом формирования почек].

Особым типом почкования нек-рые авторы считают стробиляцию, заключающуюся в последовательном отделении ряда почек от одного конца материнской особи; сюда относится П. сцифистомы или полипоидного стадия сцифомедуз, а также быть может образование ряда члеников в стробиле ленточных глист.—Очень часто наблюдается правильное чередование П. с половым размножением, вследствие чего жизненный цикл животного приобретает характер чередования поколений (кишечнополостные, боченочники среди оболочников и др.). Образовавшиеся почки либо немедленно развиваются в организм, подобный материнскому, либо проделывают этот процесс лишь через известный период времени—покоящиеся почки (геммулы губок, статобласты мшанок). Недоведенное до конца П. приводит к образованию колоний, напр. у губок, гидроидных и сцифоидных полипов, мшанок и некоторых других. **В. Догель.**

ПОЯСА КОНЕЧНОСТЕЙ, скелетные образования, являющиеся опорой свободным конечностям позвоночных. Соответственно двум парам конечностей различают передний—*плечевой пояс* (см.) и задний—тазовый (см. *Тазовый пояс*). В своем развитии эти образования теснейшим образом связаны со скелетом самой конечности. Ранняя закладка пояса образуется вместе с закладкой скелета свободной конечности из скопления скелетогенной мезенхимы, происходящей путем пролиферации из париетального листка боковой пластинки и концентрирующейся у основания зачатка конечности. Вполне однородная вначале бластема разрастается затем с одной стороны, в дистальном направлении, в зачаток конечности, где она диференцируется, образуя закладки отдельных лучей, а с другой стороны в стенке самого тела, часть в дорсальном и в особенности в вентральном направлении. Часть бластемы, разрастающаяся в стенке самого тела, и представляет собой зачаток конечностей пояса. Обособление последнего от скелета свободной конечности есть результат охрящевения, к-рое наступает в поясе независимо от элементов самой конечности (см. *Плечевой пояс*, *Тазовый пояс*).

ПОЯСНИЧНАЯ ОБЛАСТЬ (regio lumbalis) составляет часть задней стенки живота. Границы ее: сверху —XII ребро, снизу — гребень подвздошной кости, снаружи—задняя подмышечная линия и медиально—линия остистых отростков L_{II-V}. Более точно верхняя граница определяется линией, проводимой от остистого отростка L_{II} через свободный конец XII ребра к наружной трети XI ребра, лятеральная—вертикальной линией, идущей от конца XI ребра до пересечения с crista ilii, и нижняя—линией, идущей от только что указанной точки до spina iliaca post. sup. Границей между П. о. той и другой стороны служит спинная борозда, тем более выраженная, чем сильнее развиты длинные мышцы спины. В глубине ее в верхнем отделе можно нащупать остистые отростки; в нижнем пальпации доступны задняя поверхность крестца и гребни подвздошных костей со spina iliaca post. sup. Длинные мышцы (m. erector trunci, s. sacro-spinalis) контурируются обычно хорошо, но остальные мышцы области заметны лишь при хорошо развитой

мускулатуре. Под кожей, довольно хорошо собирающейся здесь в складки и натягивающейся при согнутом позвоночнике, располагается слой обычно удовлетворительно развитой жировой клетчатки. Находящаяся глубже поверхностная фасция отделяет слой подкожной клетчатки от клетчаточной массы (massa adiposa lumbo-glutaealis), наиболее выраженной в нижнем отделе. За этим последним слоем находится

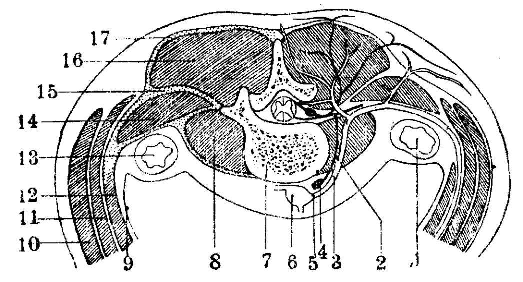


Рис. 1. Горизонтальный разрез через ретроперитонеальное пространство: *1*—colon descendens; *2*—ramus visceralis; *3* и *5*—a. lumbalis; *4*—gngl. trunci sympathici; *6*—аорта; *7*—поясничный позвонок; *8*—m. psoas; *9*—peritonaeum parietale; *10*—m. obliquus ext.; *11*—m. obliquus int.; *12*—m. transversus; *13*—colon ascendens; *14*—m. quadratus lumborum; *15* и *17*—fascia lumbo-dorsalis; *16*—m. erector trunci. (По Corning'y.)

широкая мышца спины (m. latissimus dorsi), волокна к-рой, направленные косо снизу и сзади кверху и кпереди, берут начало от proc. spinosi пяти или шести нижних грудных позвонков, всех поясничных, crista sacralis media, от поверхностного листка fasciae lumbodorsalis, задней трети гребня подвздошной кости (labium externum) и 3—4 нижних ребер и прикрепляются к crista tuberculi minoris humeri.

Перечисленные слои общи для всей П. о. Наружным краем мощной m. sacro-spinalis область делится на две части: медиальную и лятеральную. В медиальной части следующим слоем является fascia, s. aponeurosis lumbo-dorsalis Virchowi, прочное фиброзное образование, состоящее из трех листков и берущее начало от остистых отростков грудных, поясничных и частью крестцовых позвонков и от гребня подвздошной кости. От него частично начинаются m. obliquus abdom. int. и m. transvers. abdominis (см. *Брюшная стенка*). Листки образуют влагалище для мышц, причем глубокий листок отделяет вентральную мускулатуру (m. quadratus lumborum, m. ilio-psoas) от дорсальной (m. erector trunci и m. latissimus dorsi) (рис. 1). В верхнем отделе этот листок утолщен и на протяжении между XII (иногда XI) ребром и поперечным отростком Lɪ образует связку—lig. lumbo-costale, s. iliocostale, s. arcus tendineus fasciae lumbo-dorsalis, s. retinaculum costae ultimae, s. lig. costotransversale Henle. При узкой грудной клетке эта связка настолько фиксирует XII ребро и затрудняет доступ к почке сзади, что приходится прибегать к рассечению связки или резекции ребра.—В глубине под средним листком открывается m. quadratus lumborum (рис. 1 и 2), к-рая берет начало от заднего отдела labii interni cristae ilii и поперечных отростков трех-четырех нижних поясничных позвонков и прикрепляется к последнему ребру, поперечным отросткам четырех верхних поясничных позвонков и к телу Dxɪɪ. В верхнем отделе эта мышца почти полностью прикрыта m. erector trunci, в нижнем же выстоит из-под его наружного края. Lamina profunda fasciae lumbodorsalis, располагающаяся тотчас глубже m. quadratus, образует вентральную часть влагалища этой мышцы и, начавшись так же, как и средний листок, от proc. transversus поясничных позвонков, вплетается в апоневроз m. transv. abdominis. Этот листок менее выражен, чем средний, но в верхнем отделе утолщен и образует подобие связки — lig. arcuatum Halleri.—Глубже и медиальнее, по боковой поверхности тел позвонков, прилегая к поперечным отросткам, располагается большая поясничная мышца (m. psoas major) и непостоянно существующая m. psoas minor. Первая начинается от боковой поверхности тел Dxɪɪ, Lɪ—ɪv и поперечных отростков всех поясничных позвонков. Внизу она прилежит к m. iliacus, соединясь с которым (m. ilio-psoas), выходит через lacuna musculorum и прикрепляется к trochanter minor femoris. M. psoas minor начинается от боковой поверхности тел Lɪ, редко Dxɪɪ, переходит в fascia iliaca и lig. ilio-pectineum. Фасция, окружающая m. psoas major, берет начало от передней поверхности тел поясничных позвонков, переходит также и на m. iliacus (fascia psoatis и fascia iliaca) и прикрепляется к linea terminalis таза и к labium internum cristae iliacae. Кнаружи эта фасция сливается с глубоким листком fasc. lumbo-dorsalis и, замыкая влагалище m. psoatis, состав-

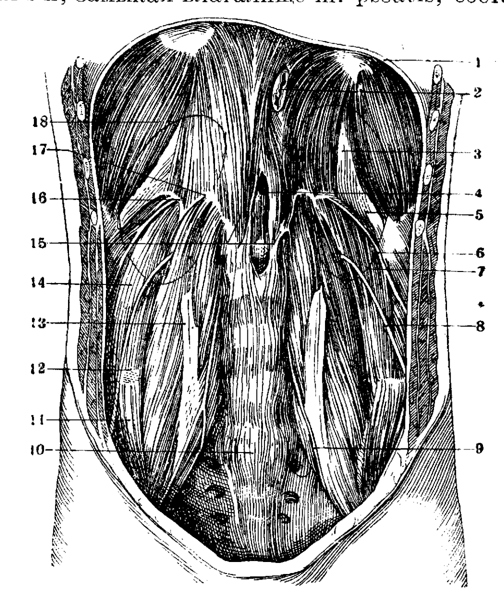


Рис. 2. Задняя стенка брюшной полости: *1*—diaphragma; *2*—oesophagus; *3*—trigonum costo-lumbale; *4*—hiatus aorticus; *5*—costa XII; *6*—n. intercostalis; *7*—проекция левой почки; *8*—n. ilio-hypogastricus; *9*—n. genito-femoralis; *10*—promontorium; *11* — m. iliacus; *12* — crista iliaca; *13*—m. psoas; *14* — m. quadratus lumborum; *15* — ножка диафрагмы; *16*—arcus lumbo-costalis lat.; *17*—arcus lumbo-costalis med.; *18*—проекция правой почки. (По Corning'y.)

ляет часть fasciae endoabdominalis. Так. обр. fascia iliaca разделяет две клетчаточных массы, из которых одна находится впереди—между фасцией и брюшиной, другая сопровождает мышцу, заключенную в фиброзно-костном ложе. Последнее является путем для распространения гнойных скоплений, возникающих на протяжении начала m. psoatis (от боковой поверхности Dxɪɪ) и проходящих под Пупартову связку на переднюю поверхность бедра.

В наружном отделе П. о. под m. latissimus dorsi располагается mm. obliquus abdominis externus, serratus inf. post., obliquus internus и transversus (см. *Брюшная стенка*). Следующий за ними слой составляют fascia transversa и fascia endoabdominalis. Первая возникает от поперечных отростков поясничных позвонков и выстилает изнутри одноименную мышцу. Вторая представляет собой комплексное образование, слагающееся из fascia transversa, fascia quadrata, fascia psoatis, fascia iliaca, fascia diaphragmatica, fascia pelvis (см. *Забрюшинное пространство*). Глубже располагаются последовательно textus cellulosus retroperitonaealis и fascia retroperitonaealis, состоящая из двух листков (fascia retrorenalis Waldeyeri и fascia praerenalis Gerota), между которыми заложена клетчатка—паранефрсн, переходящая в парауретерон и окружающая почку и мочеточник с их сосудами и нервными сплетениями (см. *Забрюшинное пространство*). Т. о. слои П. о. в медиальной ее части и в латеральной можно сопоставить в следующем виде:

Медиальная часть	Лятеральная часть
1. Кожа	1. Кожа
2. Подкожная клетчатка	2. Подкожная клетчатка
3. Fascia superficialis	3. F. superficialis
4. M. latissimus dorsi	4. M. latissimus dorsi
5. F. lumbo-dorsalis	5. M. obliquus abdom. ext.
6. M. erector trunci	6. M. obliquus abdom. int.
7. Lamina media fasciae lumbo-dorsalis	7. Aponeurosis m. transv. abdominis
8. M. quadratus lumborum	8. F. transversa и f. endoabdominalis
9. Lamina profunda fasciae lumbo-dorsalis (f. endoabdominalis)	9. Textus cellulosus
	10. F. retroperitonaealis
	11. Paranephron (paraureteron, почка)

Сосуды П. о. Артериальное снабжение осуществляется за счет пяти пар aa. lumbales, из которых четыре верхних отходят непосредственно от брюшной аорты, а нижняя часто от a. sacralis media. Две верхних ветви проходят позади m. psoas major и покрыты ножками диафрагмы, нижние проникают в ложе m. psoatis major и делятся на rami dorsales et ventrales. От первых отходят ветви (rami spinales), к-рые через межпозвоночные отверстия подходят к спинному мозгу, а rami ventrales, проходя сзади m. quadratus lumborum, направляются к широким брюшным мышцам и анастомозируют с aa. epigastrica inf., ilio-lumbales и circumflexa ilii. От верхних aa. lumbales отходят ветви, анастомозирующие с aa. intercostales, и ветви, снабжающие capsula adiposa renis (см. *Забрюшинное пространство*).—Вены (vv. lumbales) впадают в v. cava inf. или в vv. lumbales ascendentes. В забрюшинной клетчатке вены анастомозируют с системой воротной вены (см. *Воротная вена* и *Cavae venae*) и сообщаются с венами жировой капсулы почки, мочеточника и параректальной клетчатки (Вишневский, Торкачева).—Нервы П. о. состоят из дорсальных и вентральных ветвей поясничных нервов. Первые частью иннервируют m. erector trunci, частью (кроме ветвей 2 последних нервов, являющихся двигательными), проникая через поверхностный листок f. lumbo-dorsalis, разветвляются в коже по сторонам от остистых отростков. Rami ventrales поясничных нервов образуют *поясничнo-крестцовое сплетение* (см.). При этом два первых нерва сплетения—n. ilio-hypogastricus и n. ilio-inguinalis—часто еще в виде одного ствола проходят через вентральную поверхность m. quadrati lumborum, пронизывают m. transversus abdominis и идут дальше между этой мышцей и m. obliq. abd. int., уже разделившись и почти параллельно друг другу и двенадцатому межреберному нерву; последний располагается в этом же слое и выходит из щели между m. quadratus lumborum и m. psoas major. В толще последней мышцы из I и II корешков составляется n. genito-femoralis, который выходит на передней поверхности мышцы и направляется книзу. В мышечной же массе m. psoatis maj. из II, III и IV нервов составляется n. obturatorius, направляющийся к

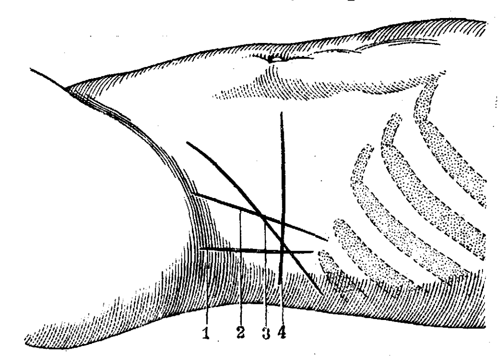


Рис. 3. Разрезы для обнажения почки: *1*—по Simon'y; *2*—по Czerny; *3*—по Бергману-Израелю; *4*—по Пеану.

can. obturatorius (см. *Obturatoria arteria, vena*), а из I, II, III и IV нервов—n. femoralis, к-рый по выходе в борозду между m. psoas maj. и m. iliacus направляется через lacuna musculorum к бедру. Расположение и направление нервов и построение самого сплетения непостоянны как в отношении количества стволов, анастомозов, петлеобразования (крупно- и мелкопетлистые), разграничения между поясничным и крестцовым его отделами (n. furcalis), так и в смысле отношений к мышцам и связи с пограничным стволом симпат. нерва.

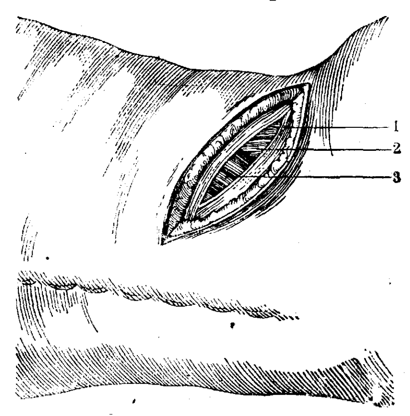


Рис. 4. Разрез мягких тканей до мышц: *1*—fascia superficialis; *2*—m. obliquus abdominis ext.; *3*—m. latissimus dorsi.

Заболевания П. о. касаются всех ее элементов. Наиболее часто приходится иметь дело с клиническим симптомом, состоящим в болях простреливающего характера, называемых «прострелом»; люмбаго (см. *Lumbago*).—П. о. особенно подвержена травмам как от внешнего грубого насилия, так и вследствие значительной подвижности поясничной части позвоночника и мощности его мускулатуры. Значительные насилия (падение с высоты на спину, удары в П. о. и пр.) могут повлечь серьезные повреждения глубоко расположен-

ных органов. Это касается главным образом почки, подвергающейся в таком случае разрыву, особенно при наличии одновременного перелома XII ребра. Напряжение и перенапряжение мускулатуры при значительных физ. усилиях и утомление при длительном физ. напряжении (ходьба, согнутое вынужденное положение и пр.) могут повлечь за собой травму, иногда незамечаемую в первый момент, но влекущую за собой впоследствии длительную утрату трудоспособности. К числу таких повреждений относятся надрывы и разрывы мышц как на протяжении их брюшка, так и у места прикрепления сухожилия, сопровождающиеся вне- и внутримышечными гематомами, надрывами и разрывами фасциальных влагалищ со сдавлением гематомой корешков нервов и пр. Подобные случаи касаются гл. обр. m. quadratus lumborum и m. psoas maj., преимущественно последнего. По данным Клеемана (Kleemann)

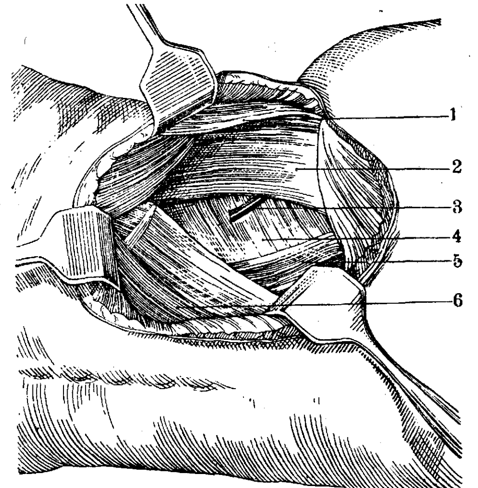


Рис. 5. Топография мышц: *1*—m. obliquus ext.; *2*—m. obliquus int.; *3*—vasa et n. intercostalis XII; *4*—m. transversus; *5*—m. quadratus lumborum; *6*—m. seratus post.

на 26 случаев гематом m. psoatis лишь в 14 имела место очевидная травма; в большей части остальных случаев возникновение гематомы было облегчено основным страданием (в 7 случаях гемофилия, в 1 случае лейкемия), но все же всегда имела место травма, хотя бы в виде относительно резкого напряжения брюшного пресса, сгибания и пр. Наблюдается преимущественно у мужчин. Диагноз, особенно при неясном анамнезе, труден. Диференцировать приходится от псоитов, флегмон, холодных абсцесов (tumor albus), опухолей, остеом m. ilio-psoatis, кист, эхинококков, периренальных гематом, ретроцекальных абсцесов и ретропараколитов (ретропарасигмоидитов).— В о с п а л е н и е п о я с н и ч н о й м ы ш ц ы (см. *Псоит*). Часто m. psoas вовлекается в процесс при *спондилите* (см.) грудных и поясничных позвонков, кариесе подвздошной кости или крестцово-подвздошного сочленения.

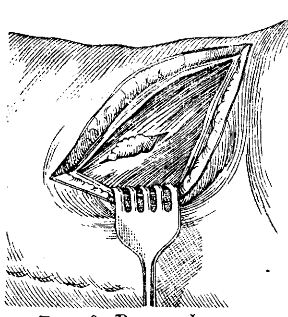


Рис. 6. Разрез фасции.

В П. о. производятся разрезы (lumbotomia) с целью внебрюшинного снабжения органов забрюшинного пространства или вскрытия этого последнего по поводу гнойных процессов в нем. Предложено большое количество разрезов, предследующих цель наименьшей травмы мышц и нервов (XII межреберный, n. ilio-inguinalis и n. ilio-hypogastricus) и наибольшей широты операционного поля. Выбор их определяется распространенностью и локализацией процесса и особенностями П. о. в зависимости от формы грудной клетки (угол наклонения ребер) и таза (высота стояния гребня подвздошной кости). Наиболее распространены разрезы Бергман - Израеля, Пеана (рис. 3) и Федорова. По рассечении кожи, подкожной клетчатки и поверхностной фасции доходят до мышц и рассекают их послойно в направлении кожн. разреза (рисунки 4—6), следя, чтобы не поранить крупные нервы. По рассечении f. transversae появляется в глубине раны клетчатка, указывающая на близость брюшины (рис. 7). Пробная люмботомия производится чаще с целью выяснения состояния почки при подозрении на tbc, когда прочие способы исследования не дают возможности сделать решающее заключение.

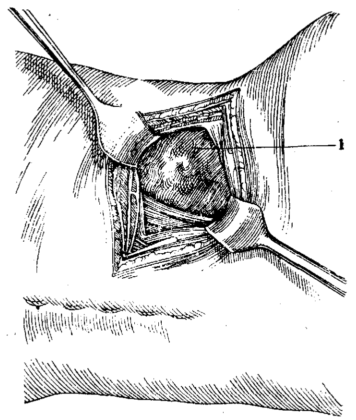


Рис. 7. Освобождение жировой капсулы (*1*).

Лит.: Р е й н б е р г Г. и Ц а т к и н С., Анат. изменения пояснично-крестцовой области и поясничные боли, Сов. хир., т. III, в. 6, 1932; B e r r y J., Painful conditions in the lumbar, lumbosacral and sacro-iliac regions, Arch. of surg., v. XI, 1925; C l e r g e t H., Contribution à l'étude de l'iliopsoïte, P., 1909. **П. Куприянов.**

ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОЕ СПЛЕТЕНИЕ, plexus lumbo-sacralis, периферическая часть нервной системы, дающая начало двигательным и чувствующим нервам тазового пояса, промежности, внутренностей малого таза, половых органов и наконец нервам нижней конечности. Оно образуется соединением передних ветвей nn. lumbales et sacrales и разделяется на четыре второстепенных сплетения: поясничное (plexus lumbalis), крестцовое (p. sacralis), срамное (p. pudendus) и копчиковое (p. coccygeus).

П о я с н и ч н о е с п л е т е н и е образовано соединением между собой передних ветвей трех первых поясничных корешков, к которым присоединяется часть четвертого поясничного, а иногда и двенадцатого грудного (рис. 1). Это соединение происходит следующим образом: передняя ветвь LI, получив анастомоз от DXII, делится на 3 ветви, две из к-рых образуют периферические нервы—nn. ilio-hypogastricus и ilio-inguinalis (рис. 2); третья соединяется с передней ветвью LII корешка и также распадается на 3 ветви—n. femoro-cutaneus, n. genito-cruralis и анастомоз для LIII корешка, к-рый, отдав ветвь для n. obturatorius, образует n. femoralis, s. cruralis. Передняя ветвь LIV корешка также делится на 3 ветви—одна входит в состав n. cruralis, другая в n. obtura-

torius, а третья соединяется с LV корешком, образуя truncus lumbo-sacralis, входящий в состав plexus sacralis.—Величина ветвей сплетения увеличивается книзу: LI имеет в диаметре около 2,5 *мм*, а LIII и LIV около 6 *мм*.—П о л о ж е н и е. Поясничное сплетение располагается в толще m. psoas, между двумя ее слоями, впереди от proc. costo-transvers. поясничных позвонков; вместе со сплетением там же располагаются a. et v. lumbales. Поясничное сплетение образует анастомозы с n. intercostalis XII, с plexus sacralis и с n. sympathicus. На своем пути оно дает короткие и длинные колятерали и конечные ветви: короткие ветви для m. quadratus lumborum (от LI) и для mm. psoas major et minor; из длинных ветвей: 1) n. ilio-hypogastricus и 2) n. ilio-inguinalis, напоминающие nn. intercostales; они идут в толще брюшной стенки, дают двигательные волокна к ее мышцам и чувствующие ветви к коже соотв. отделов брюшной стенки, к наружно-верхней части ягодицы, к canalis inguinalis и к верхним отделам внутренней поверхности бедра; 3) n. femoro-genitalis, почти исключительно чувствующий, иннервирует кожу на передне-внутренней поверхности бедра, на scrotum и m. cremaster; 4) n. cutaneus femoris lat., чувствующий, иннервирует верхне-наружные отделы ягодицы и наружную поверхность бедра. Конечные нервы пояснич-

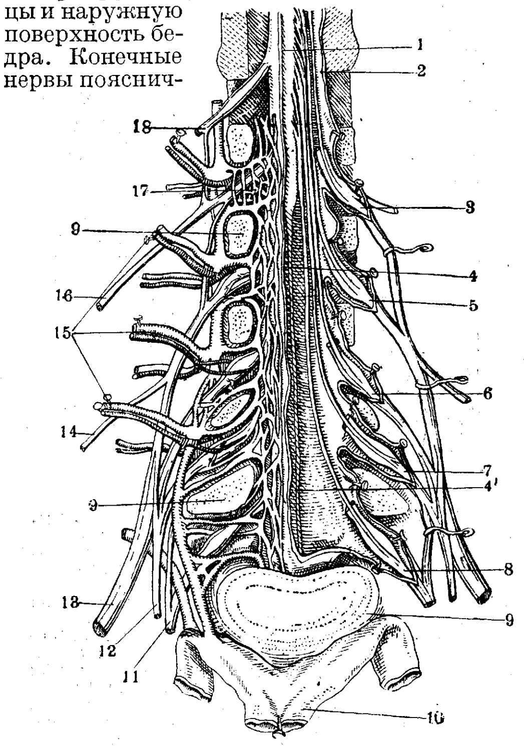


Рис. 1. Поясничное сплетение: *1*—спинной мозг; *2*—dura mater; *3*—LI; *4* и *4'*—filum terminale; *5*—LII; *6*—LIII; *7*—LIV; *8*—LV; *9*—позвоночник; *10*—v. cava inf.; *11*—n. lumbo-sacralis; *12*—n. obturatorius; *13*—n. cruralis; *14*—n. cutaneus femoris lat.; *15*—a. et v. lumbalis; *16*—n. ilio-hypogastricus; *17*—plexus venosus в спинном мозгу; *18*—DXII.

ного сплетения: 1) n. femoralis и 2) n. obturatorius (см. *Нервы человека*).—Ф и з и о л о г и я. Поясничное сплетение заведует движениями тазового пояса, тазобедренного и коленного суставов—сгибает, разгибает бедро; отводит, приводит, вращает кнаружи, разгибает голень, принимая также участие в ее сгибании; дополняет функцию nn. intercostales—наклоняет позвоночник в свою сторону, сгибает туловище, действует как брюшной пресс.

К р е с т ц о в о е с п л е т е н и е образуется из соединения truncus lumbo-sacralis с передними ветвями SI, SII и частью SIII (рис. 3). В состав tr. lumbo-sacralis входят передние ветви LIV и LV; он спускается в малый таз и около foramen ischiadicum magnum соединяется с остальными корешками. Крестцовое сплетение имеет форму треугольника, из вершины которого выходит самый крупный нерв тела—n. ischiadicus. Длина корешков, входящих в сплетение, различна, по направлению вниз она уменьшается, равно как и толщина стволов. Крестцовое сплете-

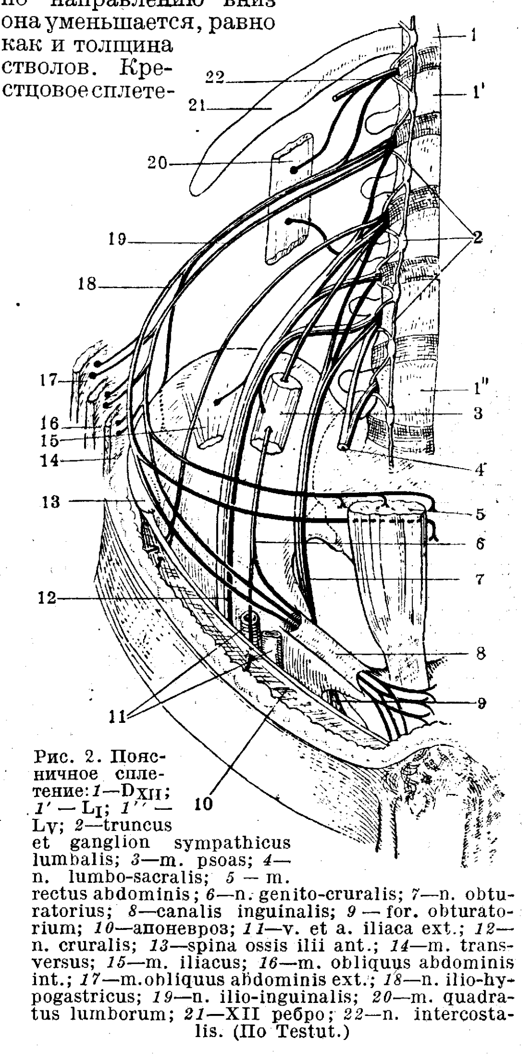


Рис. 2. Поясничное сплетение: *1*—DXII; *1'*—LI; *1''*—LV; *2*—truncus et ganglion sympathicus lumbalis; *3*—m. psoas; *4*—n. lumbo-sacralis; *5*—m. rectus abdominis; *6*—n. genito-cruralis; *7*—n. obturatorius; *8*—canalis inguinalis; *9*—for. obturatorium; *10*—апоневроз; *11*—v. et a. iliaca ext.; *12*—n. cruralis; *13*—spina ossis ilii ant.; *14*—m. transversus; *15*—m. iliacus; *16*—m. obliquus abdominis int.; *17*—m. obliquus abdominis ext.; *18*—n. ilio-hypogastricus; *19*—n. ilio-inguinalis; *20*—m. quadratus lumborum; *21*—XII ребро; *22*—n. intercostalis. (По Testut.)

ние располагается во внутренне-заднем отделе малого таза на m. piriformis; truncus lumbo-sacralis выходит за его пределы кверху, а книзу от него—анастомоз между SII и SIII корешками. Между мышцей и сплетением находятся a. et v. ischiadicae, a. et v. pudendae. Передняя поверхность сплетения покрыта фиброзной пластинкой, составляющей часть апоневроза малого таза и идущей от соответствующих межпозвоночных отверстий до foramen ischiadicum; кнутри от нее находится париетальный листок брюшины; оба эти листка отделяют сплетение от a. et v. hypogastricae, от симпат. ствола, от прямой кишки и от петель тонкой; у женщин—

от матки, яичников и труб. Вершина сплетения на уровне foram. ischiadici—без резких границ переходит в n. ischiadicus. Анастомозы: через truncus lumbo-sacralis крестцовое сплетение соединяется с поясничным сплетением, через S_{III}—со срамным; через rami communicantes—с соседними отделами симпат. ствола. От крестцового сплетения отходят волокна для тазово-

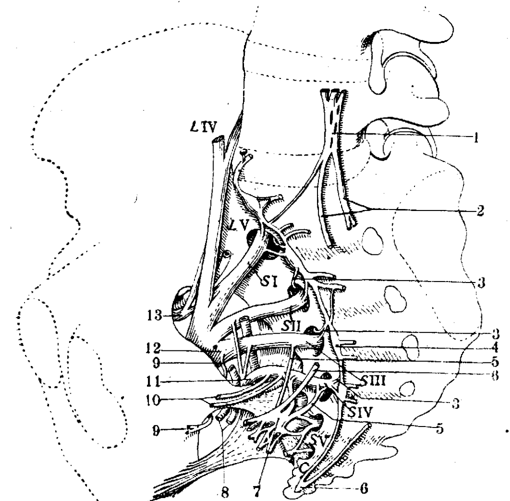


Рис. 3. Образование крестцового сплетения: L_{IV}, L_V, S_I, S_{II}, S_{III}, S_{IV}, S_V, C—поясничные, крестцовые и копчиковые корешки спинного мозга: *1*—n. sacralis; *2*—nn. hypogastrici; *3*—rami communicantes; *4*—gngl. sympathicum sacralis; *5*—анастомоз; *6*—gngl. sympathicum Walter; *7*—gngl. hypogastricum; *8*—a. et n. pudendus; *9*—нерв для m. obturator int.; *10*—нерв для m. levator ani; *11*—plexus pudendus; *12*—n. ischiadicus; *13*—n. glutaeus sup.

го пояса и к нижней конечности (рисунок 4). К первым относятся нервы для mm. piriformis, obturator int., gemelli sup. et inf., quadratus femoris; n. glutaeus sup. к mm. glutaei medius et minimus, tensor fasciae latae; n. glutaeus inf. к m. glutaeus maximus. К нервам для нижней конечности относятся 1) n. cutaneus femoris post., исключительно чувствующий, снабжающий кожу седалищной области, промежности, scroti и задней поверхности бедра, 2) n. ischiadicus (см. *Ischiadicus nervus*). — Физиология крестцового сплетения. Своими коллятеральными ветвями обслуживает тазовой пояс—отводит и вращает бедро кнаружи, разгибает его в тазобедренном суставе; при стоянии выпрямляет туловище или наклоняет в соответствующую сторону; ведает чувствительностью задней поверхности бедра и верхних отделов голени, частично ягодичной области, промежности и scroti. Конечная ветвь ведает движениями и чувствительностью нижней конечности (см. *Ischiadicus nervus*).

Срамное сплетение (plexus pudendus) происходит от соединения нижней половины передней ветви S_{III} корешка с S_{IV}; оно лежит под нижним краем m. piriformis на передней поверхности m. coccygei. Через S_{III} оно соединяется с plexus sacralis, S_{IV} соединяет его с plexus coccygeus, а rami communicantes—с n. sympathicus. От срамного сплетения отходят 1) париетальные ветви—для стенок нижнего отдела туловища и 2) висцеральные ветви—для тазовых органов. Из ветвей надо отметить: 1) rami musculares к m. levator ani и m. coccygeus; 2) nn. haemorrhoidales medii, разветвляющиеся на прямой кишке и в m. levator ani; 3) nn. vesicales inf., идущие ко дну мочевого пузыря и к круговым мышцам urethralis vesicae; 4) nn. vaginales—к вагине; 5) n. pudendus, дающий n. perforans ligamentum sacro-tuberosum, к-рый после прободения связки идет к области tuberis ischiadici и в коже над m. glutaeus maximus, разделяясь на три конечные ветви: а) n. haemorrhoidalis inf., разветвляющийся в коже заднего прохода и в sphincter ani externus; б) n. perinaei, дающий: а) rami musculares к m. transversus perinaei superfic., m. sphincter ani externus, m. bulbo- и ischio-cavernosus; б) nn. scrotales (labiales) post., s. nn. perinaei mediales, к коже промежности и мошонки (больших губ); в) n. perinaei lat. к m. ischio-cavernosus и лятеральной области промежности; г) n. dorsalis penis (clitoridis).

Копчиковое сплетение (plexus coccygeus) образуется из передних ветвей S_V и Co. Представляет очень небольшое образование из очень тонких нервов; расположено

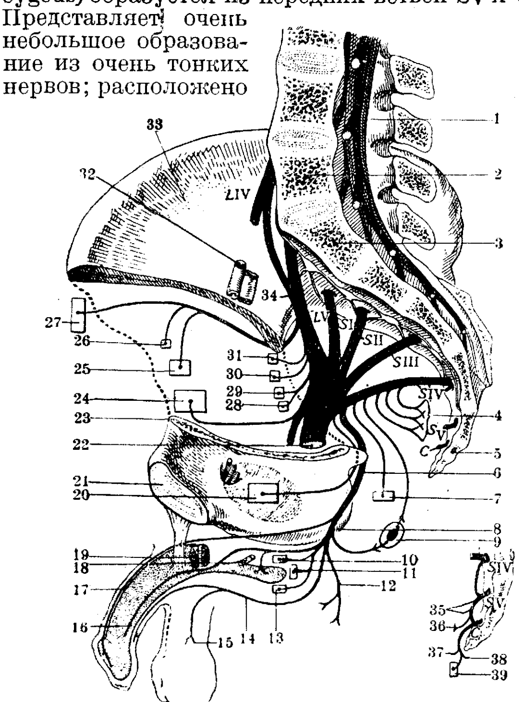


Рис. 4. Крестцовое сплетение: L_{IV}, L_V, S_I, S_{II}, S_{III}, S_{IV}, S_V, C—поясничные, крестцовые и копчиковые корешки спинного мозга; *1*—cauda equina; *2*—V поясничный позвонок; *3*—I крестцовый позвонок; *4*—нервы для внутренностей; *5*—копчик; *6*—n. pudendus; *7*—m. levator ani; *8*—tuber ischii; *9*—m. sphincter ani; *10*—m. ischio-cavernosus; *11*—m. transversus; *12*—n. perinaei; *13*—m. bulbo-cavernosus; *14*—n. perinealis superficialis; *15*—n. scrotalis; *16*—n. urethralis; *17*—n. dorsalis penis; *18*—urethra; *19*—corpus cavernosus; *20*—m. obturator int.; *21* и *23*—os pubis; *22*—n. ischiadicus; *24*—m. glutaeus magnus; *25*—m. glutaeus med.; *26*—m. glutaeus minimus; *27*—fascia lata; *28*—m. quadratus lumborum; *29*—m. gemellus inf.; *30*—m. gemellus sup.; *31*—m. pyramidalis; *32*—a. et v. iliaca ext.; *33*—подвздошная кость; *34*—truncus lumbosacralis; *35*—plexus hypogastricus; *36*—ramus cutaneus; *37*—ramus int.; *38*—ramus ext.; *39*—m. ischio-coccygeus.

впереди m. coccygeus и lig. sacro-spinosum. В верхних отделах через S_{IV} оно соединено с plexus pudendus, а rami communicantes соединяют его с нижними крестцовыми узлами и с gngl. coccygeum. Из сплетения возникает n. ano-coccygeus, оканчивающийся разветвлениями в коже между anus и копчиком. Rami musculares идут к mm. coccygeus и levator ani.

Патология пояснично-крестцового сплетения. П.-к. с. благодаря своему большому протяжению может быть поражено различными процессами и в различных составных частях. Заболевания П.-к. с. (plexitis lumbo-sacralis, s. neuritis plexus lumbosacralis) наиболее часто травматического происхождения — непосредственное ранение сплетения каким-либо ранящим предметом; сдавление осколками кости при переломах позвоночника, тазовых костей, опухолями, развивающимися в окружающих образованиях, или аневризмами близлежащих артерий; матка в неправильном положении или у беременных может давить на ту или иную часть сплетения; сплетение может быть вовлечено в процесс при заболеваниях органов малого таза (яичники, трубы, апендикс и т. д.). Различного рода инфекции, интоксикации, аутоинтоксикации могут быть причиной воспаления сплетения. Различные профессии вызывают скорее заболевания не сплетения, а его ветвей (см. *Ischiadicus nervus*, *Ишиас*, *Femoralis nervus*). Обыкновенно заболевание сплетения бывает односторонним, но наблюдается и с обеих сторон при нек-рых инфекционных заболеваниях, при поражениях позвоночника. (Пат.-анат. изменения—см. *Плечевое сплетение* и *Невриты*.) Клинически plexitis lumbo-sacralis обнаруживается в 2 видах: в форме паралитической и в форме невральгической. Паралитическая форма при заболевании всего сплетения характеризуется параличом всех мышц, иннервируемых ветвями сплетения, т. е. всех мышц тазового пояса и нижней конечности; паралич вялый, сопровождается атрофией и дряблостью парализованных мышц. Сухожильные рефлексы отсутствуют, в начальном стадии можно иногда наблюдать их повышение. Чувствительность расстроена на нижней конечности и на коже тазового пояса; обыкновенно страдают все виды чувствительности; от интенсивности процесса зависит степень анестезий. Наблюдаются также боли как спонтанные, так и при давлении на сплетение. Для plexitis lumbo-sacralis характерны трофические расстройства—неправильный рост ногтей, отечность кожи, повышенная потливость, тугоподвижность суставов. Тазовые органы расстраиваются, если процесс захватывает срамное сплетение. При частичном поражении сплетения клиническая картина меняется в зависимости от локализации процесса в различных отделах сплетения. При заболевании верхних корешков поясничного сплетения, моторная функция к-рых ограничена, наблюдаются только парезы соответствующих мышц, расстройство чувствительности на ягодице и на бедре (на передней и отчасти на наружной поверхности). Нижние корешки поясничного сплетения, наоборот, имеют очень важную двигательную функцию, т. к. иннервируют передние и внутренние мышцы бедра, отчасти задние и мышцы голени (tibialis anticus), благодаря чему нарушается сгибание и приведение бедра, разгибание голени; стояние и ходьба затруднены; расстройство чувствительности имеется на передней поверхности бедра, колена, на внутренней поверхности голени и стопы. Пателярный рефлекс отсутствует.

Поражение отдельных ветвей поясничного сплетения сопровождается более изолированными и менее интенсивными симптомами. Заболевание nn. ilio-hypogastrici и ilio-inguinalis вызывает расстройство чувствительности в нижних отделах брюшной стенки и небольшую слабость ее мышц, в иннервации к-рых принимают участие эти нервы вместе с nn. intercostales. N. femoro-cutaneus является исключительно чувствующим нервом, его поражение вызывает анестезию на наружной поверхности бедра, а его раздражение дает невральгию, известную под названием *meralgia paraesthetica* (см.). Заболевание n. genito-cruralis выражается также исключительно расстройством чувствительности—болезненная гиперестезия (hyperaesthesia dolorosa) в области верхней части бедра и мошонки. N. obturatorius—смешанный нерв; при его поражении наблюдается неполный паралич приводящих мышц бедра, т. к. mm. adductores получают иннервацию и от других нервов (nn. femoralis et ischiadicus); паралич сопровождается атрофией мышц. Клинически заболевание n. obturatorii выражается тем, что при ходьбе б-ной заносит ногу кнаружи; больная нога не может быть положена поверх другой; расстройство чувствительности занимает небольшой треугольник на внутренней поверхности бедра. Поражение n. obturatorii наблюдается очень редко, т. к. ствол его очень короткий и защищен костями и мышцами тазового пояса.

Заболевание крестцового сплетения клинически проявляется гл. обр. симптомами заболевания конечной его ветви—n. ischiadici (см. *Ischiadicus nervus*, *Ischias*), к которым присоединяются симптомы колятералей, иннервирующих мышцы таза и промежности. Наиболее ясную картину дает поражение: 1) n. glutaei inf., иннервирующего m. glutaeus maximus, разгибающий бедро; паралич этой мышцы выявляется при беге, прыжках, восхождении по лестнице или по наклонной плоскости, при ходьбе же по ровному месту паралич ее не особенно заметен; 2) n. glutaei sup., ведающего отведением и ротацией бедра. Паралич мышц сопровождается понижением в них тонуса, что вызывает на каждом шагу при ходьбе вывих бедра (déhanchement). Поражение n. cutanei femoris post. (исключительно чувствующего) характеризуется анестезией в области ягодицы, на задней поверхности бедра и верхней части голени; раздражение его вызывает невральгию в иннервируемых им областях, отличающуюся от невральгии n. ischiadici своей топографией, поверхностными болями, отсутствием симптома Лассега и болезненных точек по тракту n. ischiadici и кожной гиперестезии в соотв. областях. — Поражение срамного и копчикового сплетений сопровождается расстройством сфинктеров (недержание мочи и кала), параличом мочевого пузыря и мышц промежности (m. levator ani, mm. ischio- et bulbo-cavernosus), анестезией прямой кишки, пузыря, кожи, на внутренней половине ягодицы, области промежности и ani, задней поверхности половых органов. Раздражение этих сплетений вызывает neuralgia spermatica, невральгию в области крестца (coccygodynia) и наблюдается у женщин при заболевании или неправильном положении половых органов.

При невральгич. форме воспаления П.-к. с. главным симптомом являются болевые ощущения по ходу нервных стволов, выходящих из сплетения; в общем клин. картина напоминает картину б-ни при воспалении n. ischiadici (см. *Ischias*).—Развитие и течение б-ни зависят от этиологического момента; в нек-рых случаях возможна остановка процесса и вос-

становление всех функций; в других—процесс останавливается, но функции не восстанавливаются; наконец встречаются и такие случаи, в к-рых процесс не затихает, прогрессирует все дальше, захватывая новые отделы сплетения. Невральгическая форма в одном ряде случаев развивается остро, в другом—подостро. При остром развитии воспаление может в дальнейшем затихнуть, продержавшись в течение известного времени, или принимает затяжное течение, как и при подострых формах, и держится долгое время.—Диференциальный д и а г н о з plexitis lumbo-sacralis не представляет больших трудностей при наличии у б-ного всех симптомов данного заболевания и при получении точных сведений о ходе развития болезненного процесса. При отсутствии обычных симптомов диференцировать приходится с poliomyelitis anterior, с *миопатиями* (см.), с заболеваниями периферических нервов (n. femoralis, n. ischiadicus), корешков (см. *Радикулиты*).—П р о г н о з неблагоприятный для форм с нарастающим течением, значительно лучше в случаях, где заболевание не носит прогрессирующего характера. Прогноз зависит также от этиол. момента: параличи сплетений, зависящие от ранений, дают дурное предсказание в смысле выздоровления.— Л е ч е н и е и п р о ф и л а к т и к а заболеваний П.-к. с. такие же, как и при заболевании отдельных нервов (см. *Невриты*, *Невральгия*, *Полиневриты*, *Плечевое сплетение*, отдельные нервы).

Лит.: С о з о н-Я р о ш е в и ч А., К вопросу о составе и строении plexus sacralis, Екатеринослав. мед. ж., 1926, № 3—4; B e r n h a r d t M., Die Erkrankungen der peripherischen Nerven, Wien, 1902; K r a m e r F., Peripherische Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen (Hndb. d. Neurologie, hrsg. v. M. Lewandowsky, B. I, B., 1910); T i n e l J., Sémiologie des nerfs périphériques et des plexus (Nouveau traité de médecine, sous la dir. de G. Roger, F. Widal et P. Teissier, fasc. 21, P., 1927). **Е. Кононова.**

ПОЯСНИЧНЫЙ ПРОКОЛ (punctio lumbalis, люмбальная или поясничная пункция) производится для получения церебро-спинальной жидкости из позвоночного канала. По Квинке (Quincke), П. п. производится между LIII и LIV. По Тюфье (Tuffier), прокол следует делать между LIV и LV, а по Шипо (Chipault), между LV и SI. П. п. сделан впервые Квинке в 1890 году 2-летнему ребенку, болевшему водянкой головного мозга. Еще ранее Корнинг (Corning, 1885) разработал вопрос о действии впрыскиваний лекарственных веществ на спинной мозг. В дальнейшем П. п. стал широко применяться для диагностики и терапии при заболеваниях нервной системы, для спинномозговой анестезии по Биру (Bier), а за последнее время для энцефалографии. Прокол делается в субдуральный мешок (cavum subarachnoidale), содержащий в себе на этом уровне лишь нити caudae equinae, свободно плавающие в спинномозговой жидкости. В П. части позвоночника cavum subarachnoidale расширено в виде cisterna terminalis на протяжении от LII до SII. На этом участке позвоночника можно произвести пункцию в любом межостистом промежутке, не рискуя поранить нервные элементы. — Большинство врачей ориентируется на LIV посредством т. н. «линии Тюфье» или линии Якоби (Jacobi), производя пункцию выше или ниже нее. Эта линия проводится между наивысшими точками подвздошных частей или определяется натягиванием стерильного полотенца на гребни подвздошных костей. Место пересечения линии Тюфье с линией остистых отростков—верхушка остистого отростка LIV (рис. 1).

И н с т р у м е н т а р и й для П. п.: стальные острые иглы—7—8 *см* длины с коротко срезанным концом или тонкие (диаметр 1—1,3 *мм*) троакары такой же длины и обыкновенный шприц Рекорда (5,0—10,0). Есть специальные иглы Квинке, Бира (рис. 2), Кренига, Томашевского и друг. Поясничный прокол должен производиться в стационаре и как всякая операция строго асептично.—Пункция совершается в сидячем или лежачем положении. Усаживают больного либо поперек стола с ногами, опущенными на табурет, либо с ногами, вытянутыми вдоль стола (рис. 3). Последнее положение рекомендуют (Borszéki, Sellheim, Fürbringer и др.) во избежание лордоза позвоночника в момент прокола (случаи перелома игол). Можно также посадить б-ного верхом на стул, лицом к спинке. Предплечья б-ного упираются в бедра. Спина и шея сгибаются дугой ad maximum вперед. Лучше, если голова и плечи фиксируются помощником спереди. Такое положение дает отчетливое выстояние остистых отростков, расхождение их, лучшую ориентацию относительно места пункции, тем более, что нервные корешки дуральной полости собираются в два пучка, расходясь в стороны, что благоприятствует введению иглы. Поясничный прокол производится и в лежачем положении (рис. 4), особенно у тяжелых больных и у грудных детей: больной повертывается на бок, ноги сгибаются в коленных и тазобедренных суставах, туловище ad maximum сгибается вперед, голову приводят к груди. — Т е х н и к а П. п. Отметив указательным пальцем левой руки остистый отросток (LIV), делают энергичный прокол кожи ниже его, в остистом пространстве (по Квинке, отступя от средней линии на $^1/_2$—1 *см*). При сидячем положении игла должна итти почти горизонтально, с небольшим уклоном вверх, при лежачем—игла находится к туловищу под углом в 70°. Игла проходит через кожу, подкожную клетчатку, поясничный апоневроз, межпозвоночные желтые связки, твердую и паутинную мозговые оболочки. Глубина прокола варьирует в зависимости от упитанности и развития мышц больного, в среднем от 4 до 7 *см* у взрослых и от 2 до 5 *см* у детей. При прохождении твердой мозговой оболочки ощущается треск, иногда слышимый на расстоянии. После того

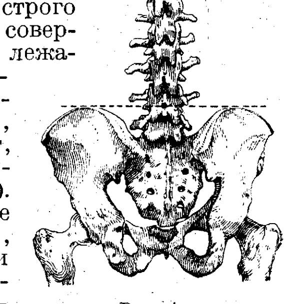


Рис. 1.

Рис. 2.



Рис. 3.

как появляется ощущение, что игла находится в субарахноидальном пространстве, вынимается мандрен. Попадание иглы в cisterna terminalis определяется появлением прозрачной, желтоватой жидкости, которая течет струей или частыми каплями. Продвигать иглу после этого дальше не следует. Примесь крови указывает на прокол вен эпидурального пространства или на неверно взятое направление. Тогда иглу следует вынуть и прокол повторить снова. Жидкость выпускают в количестве не более 10,0 *г* у взрослых и 5,0 *г* у детей (лишь при менингите от 20,0 до 40,0 *г*). Во время пункции определяют давление, под к-рым вытекает церебро-спинальная жидкость, ее цвет, а затем производят ряд анализов (на белок, RWи различные другие физич., хим., бактериол.

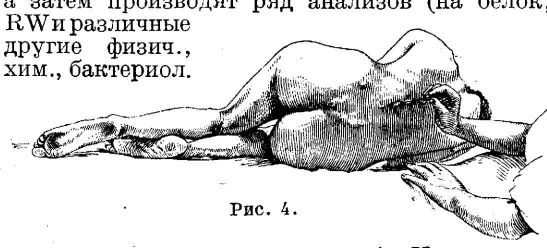


Рис. 4.

и цитологические исследования). Нормальное давление, под к-рым вытекает жидкость, колеблется от 125—150 *мм* жидкости. Давление измеряется по способу Квинке, при помощи манометра Клода, измеряющего давления в миллиметрах водяного столба. Все перемещения тела после П. п. должны производиться медленно и осторожно. После пункции больной укладывается горизонтально, вначале животом вниз, чтобы избежать самопроизвольного вытекания жидкости, а затем перевертывается на спину; голову б-ного лучше класть ниже; в таком положении он остается 1—2 дня в зависимости от общего состояния.

П. п. применяется при спинномозговой *анэстезии* (см.); кроме того он является диагностическим средством при заболеваниях нервной системы. При посредстве П. п. вдувается воздух в полости мозга (см. *Энцефалография*), липиодол. П. п. служит терап. мероприятием для понижения внутричерепного давления (при гидроцефалиях, при травмах черепа, опухолях мозга), выведения части инфицированной жидкости (при менингитах, энцефалитах) и наконец поясничным проколом пользуются для введения различных медикаментов (уротропин, колларгол, антименингококковая сыворотка и т. д.).

Противопоказаниями к П. п. служат наличие новообразований в головном мозгу, гл. обр. в задней черепной ямке,—пониженное давление дает возможность опухоли переместиться и давить на важные жизненные центры; П. п. представляет также опасность в тех случаях, где пониженное давление может вызвать повторное кровоизлияние (при инсультах), разрыв сосудов (при уремии) и т. д. П. п. нельзя делать при наличии поблизости инфекционного очага—пролежня, фурункула, карбункула и т. д. Избегают делать П. п. у лиц с б-нями сердца, с общим понижением питания. Противопоказуется производить П. п. амбулаторно. Последующие осложнения П. п.: головные боли, боли в спине, судороги, головокружение, онемение, ползание мурашек, подъем t°, тошнота, рвота, явления т. н. «менингизма» или «асептического менингита». Последнее объясняют повреждением оболочек иглой (раздражение) с последующим истечением жидкости в cavum epidurale (Baruch) (рубец образуется по Bungart'у через 8—10 дней). Неблагоприятные последствия часто наблюдаются у психопатических и истерических субъектов в виде рвоты, ощущения сдавления головы, явления раздражения нижних конечностей. Описаны случаи парезов и параличей и даже смерти после проколов. Последнее наблюдается гл. обр. при опухолях головного мозга. Частота осложнений по данным различных авторов колеблется от 10% до 30%. Лечение осложнений: горизонтальное положение в кровати с приподнятым ножным концом, питуитрин, пилокарпин, вливание NaCl, интравенозное введение 40%-ного раствора уротропина и пр. Разновидностью П. п. является субокципитальный прокол по Айеру, Ескухену (см. *Миелография*), производимый между затылочной костью и атлантом; б-ной сидит с наклоненной вперед головой; иглу вводят на глубину 4—5 *см*. Этот способ небезопасен для больного в виду близости продолговатого мозга и применяется лишь при прямых к нему показаниях (для введения липиодоля в субарахноидальное пространство).

Лит.: Аконджанянц А., Библиогр. перечень рус. мед. литературы за 1918—27 гг. по вопросу о спинномозговой жидкости и т. д. (96—123), Ж. невропат. и психиатрии, 1931, № 1; Гуревич Г., Общая врачебная техника, М., 1932; Остроградский Б., Операция поясничного прокола и ее клиническое значение, дисс., М., 1903; Суслов К., Проколы на человеческом теле, Л., 1926; Томашевский В., Спинномозговая анестезия, СПБ, 1906; Юдин С., Спинномозговая анестезия, Серпухов, 1925; Eskuchen K., Die Lumbalpunktion, B.—Wien, 1919; Pappenheim M., Die Lumbalpunktion, B., 1922; Quenza B., Les accidents de la ponction lombaire et leur traitement, P., 1929; Schönberg O., Die Gefahren der Lumbalpunktion, B., 1915. **И. Данилов.**

ПРАВОРУКОСТЬ, свойственное большинству людей предпочтительное пользование правой рукой при выполнении таких двигательных актов, как письмо, рисование и т. п. Аналогично леворукости праворукость бывает врожденной и вынужденной. Вынужденная П. бывает в том случае, если левша вследствие нажитого инвалидного состояния левой руки принужден пользоваться правой рукой. У подавляющего большинства населения наблюдается П. (см. *Левша*). По Шеферу (Schäfer), правши составляют 95,73% населения (94,56% среди мужского пола и 96,86% среди женского пола). Другие авторы приводят иные цифры (см. *Левша*). У новорожденного незаметно фнкц. преобладания какой-либо руки; лишь во втором полугодии первого года начинает намечаться предпочтительное пользование одной из ручек, как это можно заметить при схватывании резиновой соски, чайной ложки и т. п. Многие исследователи, как напр. Гегенбаур, Грисбах, Люддекенс (Gegenbaur, Griesbach, Lüddeckens), Капустин и др., предрасполагающую причину предпочтительного пользования той или иной рукой усматривают в фнкц. преобладании одного из полушарий головного мозга; у правши—левого полушария (левомозговой тип), у левши—правого полушария (правомозговой тип); существование того или иного типа, т. е. лево- или правомозгового типа, можно рассматривать как одно из проявлений асимметрии человеческого тела. Пфистер (Pfister) путем взвешивания детского головного мозга в 302 случаях нашел разницу в весе правого и левого полушария большого мозга, доходящую от 5 до 15 *г* в пользу левого полушария. Нек-рые из исследователей признают П. за унаследованный конституциональный феномен, к-рый, по Шот-

ту (Schott), в одном случае бывает доминантным, в другом—рецессивным признаком. Существует мнение, что первобытное человечество отличалось П.; леворукость как анормальное явление появилась лишь у современного европейца. По Барделебену (Bardeleben), гиббон и оранг-утан являются преимущественно правшами, между тем как шимпанзе и горилла—левши. Распознаванию П. помимо расспроса о предпочтительном пользовании правой рукой при выполнении привычных действий может помочь: динамометрия рук, измерение длины рук (Bardeleben), проба на зеркальное письмо (Schäfer), измерение кровяного давления, указания на наследственность (Steiner, Schäfer, Stier); надо сказать, что на предпочитаемой стороне многими исследователями найдено функциональное превосходство.

Лит.: Bethe A., Zur Statistik der Links- und Rechtshändigkeit und der Vorherrschaft einer Hemisphaere, Deutsche med. W., 1925, p. 681—83; Klaehn H., Das Problem der Rechtshändigkeit, B., 1925; Ludwig W., Das Rechts-Links-Problem im Tierreich und beim Menschen, Lpz., 1932; Schott A., Linkshändigkeit und Erblichkeit, Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych., B. CXXXV, Heft 1—2, 1931; Sieben W., Über Rechts- und Linksgliedrigkeit, Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde, Band LXXIII, 1922. **А. Капустин.**

ПРАКСИЯ (от греч. praxis — действование), способность выполнять в правильной последовательности ряд заученных или привычных мышечных сокращений, приводящих к достижению определенной цели. Для П. необходима сохранность всего сложного двигательного аппарата. Нарушение его элементарных частей (центральных и периферических двигательных проводников, центрипетальных проводников, регулирующих координацию движений, и т. д.) влечет за собой нарушение действования в силу развивающегося при этом паралича или атаксии. Но и при полном отсутствии явлений паралича и атаксии праксия может представлять глубокие нарушения вследствие утраты способности сочетать эти движения в целесообразный акт. В таких случаях говорят об *апраксии* (см.). Нарушения П. такого характера имеют для клиники большое значение, т. к. указывают на поражение определенных областей коры большого мозга (левое полушарие) или же его комиссуральных волокон (мозолистое тело) (подробности см. *Апраксия*). В нек-рых случаях нарушение П. заключается в замене одного действования другим или же (чаще) элементов одного действования элементами другого—так наз. парапраксия.

Лит.: Кроль М., К клинике и топической диагностике афазических и апраксических расстройств, Ж. невропат. и психиатр., 1911, кн. 5—6. См. также лит. к ст. *Апраксия*.

ПРАЧЕЧНАЯ, помещение, где производится стирка и обработка грязного белья в целях его очищения и отделка очищенного белья для дальнейшего пользования. Все процессы обработки белья разделяются на 3 основных группы: 1) подготовка белья, облегчающая удаление из него загрязнений; 2) удаление загрязнений; 3) отделка уже очищенного белья. Характер и степень загрязнений и качество ткани, из которой сделано белье, требуют различной его обработки, почему первая группа операций заслуживает особого внимания с производственной точки зрения. Поскольку при подготовке белья для стирки работающий приходит в непосредственное соприкосновение с грязным бельем, возможно инфицированным или инсектированным, эта группа операций очень важна и в санитарном отношении.

В первую группу—подготовка белья — входят следующие операции: прием грязного белья, его разборка и сортировка, пометка белья, замачивание и бучение (кипячение). Прием белья производится по весу (взвешивание) или поштучно (пересчет). Разборка и сортировка белья делается а) на цветное и белое, б) по качеству (крепкое, рваное, тонкое, грубое), в) по степени загрязненности и г) на подлежащее и не подлежащее бучению. Если белье от разных лиц или учреждений, требуется его пометка. Рассортированное белье складывается в узлы с обозначением категорий белья (ярлыки).—Замачивание—обязательная подготовительная операция. Белье, загрязненное потом, кровью, гноем и фекалиями (особенно больничное), содержит в порах и нитях своей ткани засохшие белковые вещества. Белки в холодной воде набухают, размягчаются и отчасти растворяются, в горячей же воде свертываются и прочно удерживаются в ткани (пятна). Свертывание белков происходит при t° около 60—70°. Кроме растворения и размягчения белковых веществ при замачивании происходит разбухание волокон ткани и размягчение всех загрязнений, что способствует более легкому и быстрому очищению белья. Продолжительность замачивания (в воде комнатной t°) около 12 часов (от 8 до 20 часов в зависимости от загрязненности белья); рационально в целях сокращения времени работы замачивать с вечера, накануне дня стирки. Еще более ускоряет и облегчает стирку опрыскивание белья керосином и замачивание с прибавлением растворов, сообщающих воде щелочную реакцию: кристаллической соды (что однако придает белью желтый оттенок), буры, борнокислого натрия или 26%-ного раствора NH_3. Щелочи действуют омыляюще на жировые части загрязнений, к-рые, омыляясь, легче растворяются в воде.—Бучение—выварка белья в кипящей воде (см. *Бучильники*)—применяется к белью, сильно загрязненному, грубому; оно действует обеззараживающе и убивает насекомых. Для усиления бучения прибавляют растворы соды и буры. Продолжительность бучения, считая загрузку и выгрузку,—до 2,5—3 часов (в среднем при ручной стирке 1 час, механической—0,5 ч.). Цветное белье от бучения линяет. После бучения перед стиркой белье прополаскивается в чистой воде для удаления с поверхности и из его пор грязной воды и взвешенных частиц загрязнений.

Удаление загрязнений состоит из двух моментов—стирки и полоскания и достигается одновременно механическим оттиранием и хим. связыванием механически отделенных загрязнений. При ручной стирке оттирание производится трением в воде белья друг о друга или жесткой щеткой (действует разрушающе на волокна ткани); лучше — тереть о листы волнистого цинка в деревянной раме. При механической стирке белье, перекатываясь в барабане стиральной машины, слегка трется о внутреннюю поверхность барабана, приподымается из мыльной воды и вновь в нее падает, орошаясь этой водой сверху; разрушение волокон значительно меньше. Хим. воздействие зависит гл. обр. от мыла, к-рое растворяется в горячей воде и, разлагаясь, образует нерастворимую кислую жирнокислую соль и растворенную в воде основную жирнокислую соль; размягченные и отделенные загряз-

нения белья обволакиваются последней солью и остаются в мыльной воде в виде хлопьев. Расход мыла при механической стирке меньше, чем при ручной. Продолжительность стирки в машинах двухбарабанного типа в 3 сменных водах с отбелкой 1,5 час., считая загрузку и выгрузку; при ручной стирке 1 прачка стирает, выполаскивает и подсинивает в 1 час около 3,5 *кг* белья. При механической стирке около 10% белья подстирывается вручную (отдельные сорта белья).—П р о п о л а с к и в а н и е производится в чистой теплой воде, а затем в холодной воде для смыва хлопьев

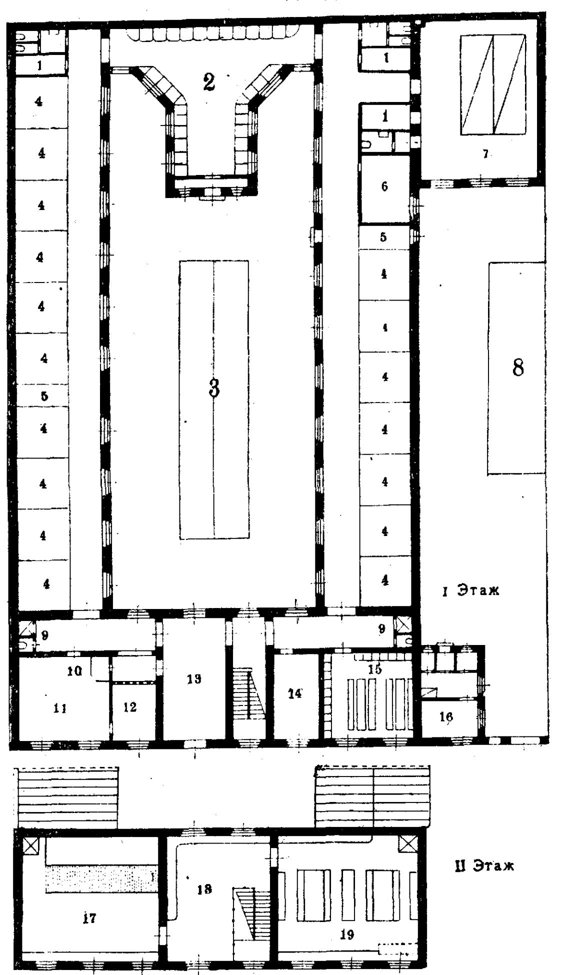


Рис. 1. Механическая самодеятельная общественная прачечная кабинного типа на 10 000 чел.: *1*—кладовая; *2*—замачивание; *3*—навес для ручных тележек; *4*—кабина; *5*—двигатель; *6*—механик; *7*—котельная; *8*—сарай для топлива; *9*—лифт; *10*—касса; *11*—контора; *12*—весы; *13*—теплый проезд; *14*—уборщицы; *15*—ожидание; *16*—сторож; *17* — сушило; *18* — упаковка; *19* — голландеры.

и промывания от мыльной воды, содержащей нерастворимую кислую жирнокислую соль, присутствие к-рой вредно для дальнейшей обработки белья. Продолжительность полоскания—10—12 мин., беления, подкисления, полоскания и подсинения—0,5 часа при механич. полоскании, считая загрузку и выгрузку.

О т д е л к а очищенного белья состоит из беления, подсинивания, отжимания, сушки, катания и глажения (а для части белья и крахмаления), разборки, починки, упаковки, хранения и выдачи белья. Б е л е н и е применяется для уничтожения в белье неприятного желтого оттенка. Белильные реактивы прибавляются к воде в конце стирки или при полоскании. После окончания беления белье нейтрализуется и тщательно прополаскивается. П о д с и н и в а н и е применяется для уничтожения остающейся даже и после беления небольшой желтизны. О т ж и м а н и е производится или вручную — скручиванием мокрого белья в жгуты, или механически—пропусканием белья между вальцами (или центрифугированием). Продолжительность центрифугирования 25 мин., считая загрузку и выгрузку. Нормальным отжимом белья следует считать, когда в белье остается воды не более 30% веса сухого белья. С у ш к а отжатого белья производится: а) на воздухе или в особых крыт. помещениях (чердаки, навесы) с хорошим проветриванием и б) в специальн. сушильных шкапах гретым воздухом или в аппаратах. Сушка в сушильных шкапах производится при t° от 50 до 60°, т. к. более высокая t° влияет на прочность белья. Продолжительность сушки от 0,5 час.—1 ч. до 2 час. «Прямое» белье (простыни, наволочки, полотенца, платки и тому подобн.) идет из центрифуги на

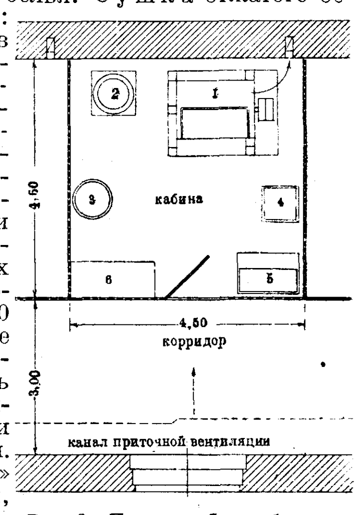


Рис. 2. Деталь кабины: *1*—стиральная машина; *2*—центрифуга; *3*—бучильник; *4*—тележка; *5*—стиральное корыто; *6*—стол.

голландровые машины (около 40% белья), где оно одновременно сушится и гладится. К а т а н и е и г л а ж е н и е белья применяются для придания белью мягкости и гладкости. Катание производится на грузовых механических катках; глажение белья—утюгами вручную или гладильными машинами; прямое белье сушится, катается и гладится одновременно на голландерах. Глажение белья утюгом имеет и санитарное значение (уничтожение насекомых и гнид). Чистое белье, прошедшее указанные процедуры, разбирается, сортируется; требующее малой починки чинится, проверяется, упаковывается и выдается.

П. р а з д е л я ю т с я: а) по устройству—на П. стационарные и передвижные; б) по оборудованию—на П. механизированные и с ручной стиркой; в) по обслуживаемым категориям населения — на П. для самообслуживания населения своего дома, квартала и поселка [П. самодеятельные (рис. 1 и 2)], для общего обслуживания населения [П. коммунальные (рис. 3), промышленные], для обслуживания отдельных учреждений и специальных групп населения (напр. лечебно-санитарных учреждений, детских домов и пр.), а также для обработки тряпья, обтирок и т. п. (П. производственные). П. ручные по устройству и оборудованию недороги, доступны для постройки из местных материалов, но их эксплоатация обходится дороже, труд утомителен, отнимает

много времени. П. механизированные сберегают время, труд, здоровье, не портят белья, в эксплоатации дешевле, стирка белья происходит при более высокой температуре, но они сложнее по устройству, оборудование заводского изготовления требует опытных квалифицированных рабочих.

Все П. должны удовлетворять следующим санитарным требованиям: а) давать возможность получения вполне чистого, неинфицированного, свободного от насекомых белья; б) давать работающим возможность производить стирку белья в наиболее благоприятных условиях и без вреда для здоровья; в) быть безопасными по распространению инфекций; г) дозволять легкую, удобную и скорую очистку; д) не допускать загрязнения спускаемой водой водных источников (открытых и грунтовых), почвы и окружающей местности; е) располагаться в месте и на расстоянии, допускающем удобное пользование ими населением обслуживаемого П. района или учреждения; ж) соответствовать количеству подлежащего стирке белья; з) быть в строгом согласовании с производственным процессом стирки; и) быть «пропускной системой», т. е. устроенными так, чтобы белье переходило от одной операции к другой в строгой последовательности и чтобы была исключена возможность соприкосновения грязного белья с чистым (разделение на чистое и грязное отделения).—Расчет количества грязного белья, подлежащего стирке, производится на основании следующих данных: а) смена нательного белья в среднем 4 раза в месяц, постельного—2 раза в месяц; б) количество белья на 1 смену в среднем 2—5 *кг* с человека, в месяц 6—8 *кг*, в общежитиях 3—4 *кг*, в домах для престарелых и инвалидов 4—5 *кг*, в детских домах и школьных общежитиях 5—6 *кг*, в гостиницах 2—5 *кг*, в месяц на 1 кровать 12—30 *кг*, в столовых 2—5 *кг*, на 100 обедов 15—20 *кг*, в местах заключения 3—4 *кг*, в леч.-

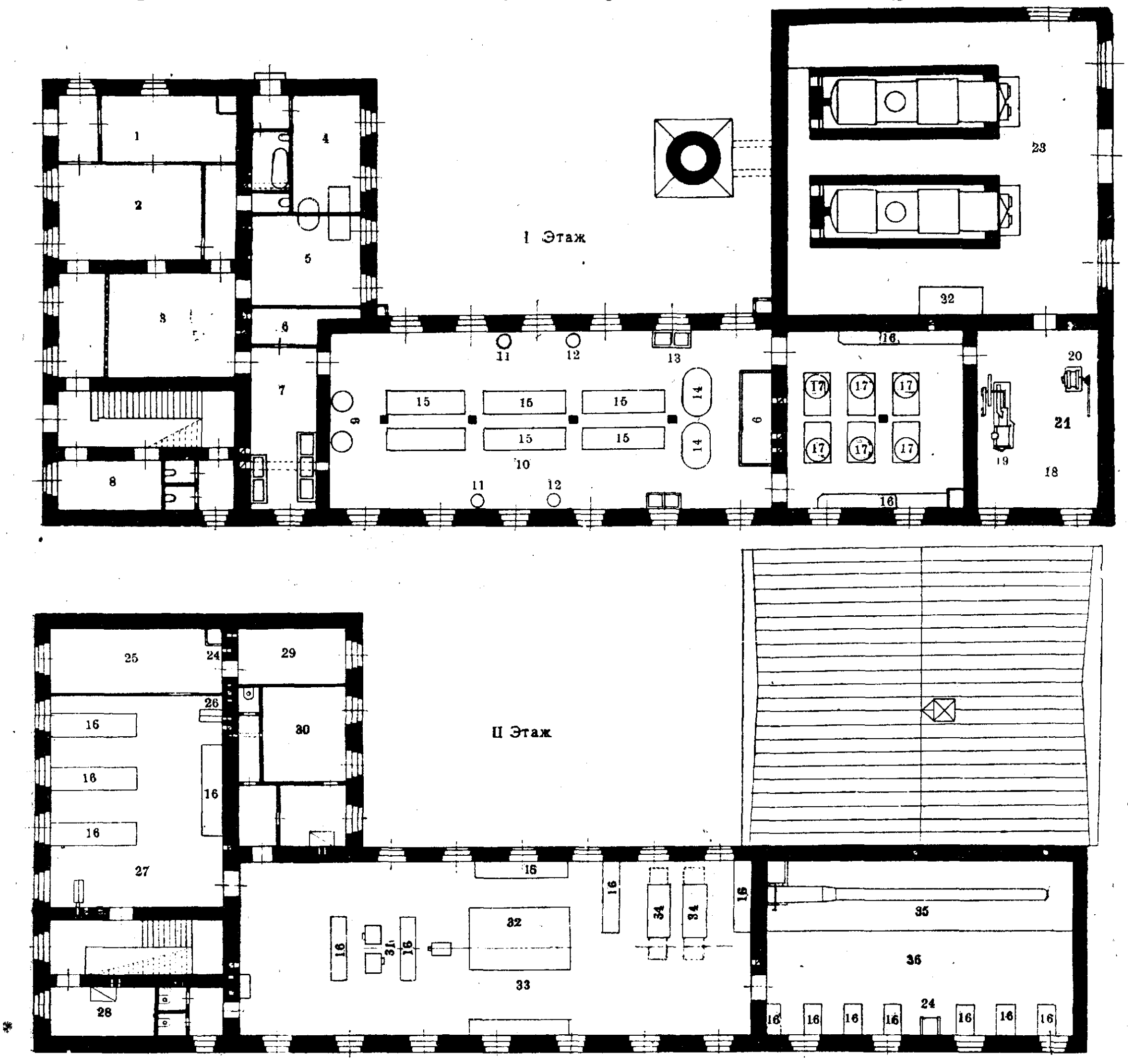


Рис. 3. Механическая коммунальная прачечная: *1*—выдача; *2*—контора; *3*—прием-разбор; *4*—*5* дезинфекционное отделение; *6* — вентиляционная камера; *7*—замачивание; *8*—верхнее платье рабочих; *9*—бучильники; *10*—стиральный зал; *11*—мыло; *12*—сода; *13*—ручная стиральная лохань; *14*—полоскательная машина; *15*—стиральные машины; *16*—стол; *17*—центрифуга; *18*—машинное отделение; *19*—паровая машина; *20*—электрический мотор; *21*—вал трансмиссии; *22*—бак для горячей воды; *23*—котельная; *24*—подъемник; *25*—готовое белье; *26*—печь для утюгов; *27*—гладильная ручная; *28*—сторож; *29*—кладовая; *30*—квартира кастелянши; *31*—машин. крахмаление белья; *32*—голландер; *33*—гладильня; *34*—каток; *35*—сушильн. шкаф; *36*—сушило.

сан. учреждениях количество грязного белья, подлежащего стирке, различно в зависимости от назначения учреждения: от 16 до 48 *кг* на 1 кровать в месяц [родильное—48 *кг*, хирургическое—48 *кг*, детское (для детей 1—3 лет)—48 *кг*, детское отделение при родильных—32 *кг*, инфекционное—32 *кг*, психиатрическое—32 *кг*, общее при соматических отделениях—16 *кг*]; в) 30—50% всего белья в зависимости от загрязнения подлежит бучению (кипячению); г) 5—10% выстиранного белья требует починки. В зависимости от занятий населения, бытовых, экономических, климатических условий эти средние данные могут значительно колебаться и подлежат предварительной экспериментальной проверке.

Белье, поступающее в прачечную, может быть в санитарном отношении разделено на а) заведомо инфицированное или завшивленное; б) заведомо неинфицированное или дезинфицированное. Белье первой категории обычно подвергается предварительному замачиванию в дезинфицирующих растворах или обезвшивлению на месте (б-ца, дом ночлега, и т. п.) с последующим обязательным бучением (кипячением) в П.; камерная дезинфекция требуется лишь при чуме, сибирской язве, сапе. Белье второй категории поступает в стирку непосредственно и только сильно заношенное и загрязненное подвергается бучению.

Согласно процессам обработки белья, помещение П. разделяется на две основные части: грязную и чистую; грязная часть в свою очередь может быть разделена на отделения заразное и незаразное. Белье инфицированное, завшивленное поступает в заразное отделение, где производится его разборка, замачивание и бучение, после чего белье поступает в общую стиральную, бучильники располагаются в стене, отделяющей замочную от стиральной. Неинфицированное белье поступает в незаразное отделение, где после разборки и сортировки замачивается и передается в общую стиральную. Т. о. белье в обоих случаях поступает в стиральную обезвреженным. В чистую часть П. белье поступает только в чистом виде: после стирки, прополаскивания и выжимания. Грязное и чистое отделения должны быть изолированы друг от друга и иметь самостоятельные выходы; в грязной части должны быть сан. шлюзы.—Для приема и выдачи белья должны быть специальные вход и выход, а сами помещения отделены от других производственных помещений.

В зависимости от производительности П. количество и размеры отдельных помещений различны. Механизированная, полно оборудованная коммунальная или промышленная П. общественного пользования при крупной производительности (2 000 *кг* белья в рабочий день и больше) имеет след. помещения: А. Основные: 1) вход для приносящих грязное белье; 2) приемная грязного белья с ожидальной; 3) помещение для хранения грязного белья; 4) разборочная грязного белья; 5) стирочная, состоящая из помещений замачивательных чанов, бучильников, стиральных машин, полоскания, центрифуг; 6) сушильная; 7) гладильная, состоящая из помещений голландеров, катков, ручного глажения; 8) разборочная чистого белья и починочная; 9) помещение для хранения чистого белья; 10) помещение для выдачи чистого белья; 11) выход (с чистым бельем.) Б. Вспомогательные: 1) контора с кассой; 2) вход для работающих; 3) сан. шлюз с индивидуальными шкафами для работающих и душами; 4) помещения для отдыха работающих и принятия пищи с кубовой; 5) уборные; 6) помещения для месткома; 7) котельная; 8) машинное отделение; 9) механическая мастерская; 10) кладовая для материалов; 11) камеры приточно-вытяжной вентиляции; 12) помещения для баков с холодной и горячей водой; 13) сарай для транспорта (гараж) или 14) конюшни; 15) помещения для конюхов, шоферов; 16) помещение сторожа.

Определение площадей отдельных помещений прачечной производится с учетом площади, занимаемой аппаратурой и ее пропускной способности, причем расположение машин должно соответствовать наилучшей механизации процесса стирки, поступательному ходу белья и требованиям техники безопасности. Приемная грязного белья и разборочная рассчитываются не менее чем 4,7 $м^2$ площади помещения на 100 *кг* белья в течение рабочего дня. Для замачивательных

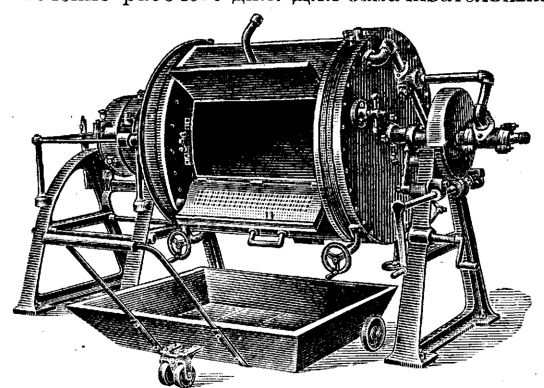


Рис. 4. Стиральная машина и тележка для белья.

чанов выделяется особая площадь. Бучильно-стирочно-полоскательное отделение требует на каждые 100 *кг* белья, обрабатываемых в 8-часовой рабочий день, 6 $м^2$ площади, а центрифуги—2,5 $м^2$ (всего 7,5—8,5 $м^2$). При ручной стирке на 1 прачку требуется не менее 4,5 $м^2$. Размеры площади стиральной на единицу веса белья обратно пропорциональны количеству выстиранного белья. В самодеятельных П. стиральные помещения устраиваются по типу отдельных кабин размером 4,5×4,6 *м* каждая, разделенных друг от друга решотчатыми перегородками. В П. с ручной стиркой размер и оборудование определяются из расчета производительности труда прачки. При механизации процессов стирки пропускная способность П. значительно повышается (до 50 семейств на 1 кабину). Сушильная и гладильная также рассчитываются в зависимости от аппаратуры. Разборочная чистого белья и починочная требуют не менее 6,0—7,5 $м^2$ площади на 100 *кг* белья, выстиранного в течение рабочего дня. Высота помещения П., в к-рых производится рабочий процесс, должна быть не менее 3,5—4 *м*, в остальных не менее 3 *м*. В домовых постирочных высота всех помещений может быть 2,8 *м*.

Необходимое количество аппаратуры в П. устанавливается в зависимости от типа П., ее размеров, пропускной способности и характера аппаратуры. Отдельная аппаратура: 1) чаны для замачивания—непо-

движные и подвижные; 100 *кг* белья в день требуют 0,75 $м^3$ полезной емкости чанов. 2) *Бучильники* (см.). На 100 *кг* белья в день требуется 0,85 $м^3$ полезной емкости бучильника. 3) Стиральные машины—кулачковые, лучше двухбарабанного типа (рис. 4). Белье должно занимать не более $^2/_3$ объема внутреннего барабана. Для ручной стирки

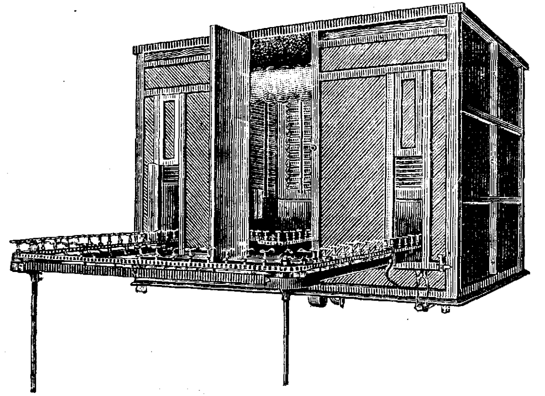


Рис. 5. Беспрерывно действующий цепной сушильный шкаф.

употребляются лохани в два отделения: одно для стирки, другое для откладывания выстиранного белья на его съемную решотку и для полоскания и синения. 4) Полоскательные машины устанавливаются каждая на определенную группу обслуживаемых стиральных машин, и их вместимость определяется по производительности этой группы. На 100 *кг* белья требуется 1,5 $м^3$ полезной вместимости машины. При ручном полоскании на каждые 8 стиральных ручных лоханей—1 полоскательный чан. 5) Отжимные машины—вальцы или центрифуги. При центрифугировании белье сильно прижимается к стенке корзины, почему для его сохранности имеют существенное значение края отверстий в стенках. 6) Сушильные аппараты—сушильные шкафы (рис. 5 и 6), медные луженые барабаны (для тюлевых тканей) и аппараты для специальной сушки различной формы (для чулок). 7) Катки-вальцы и

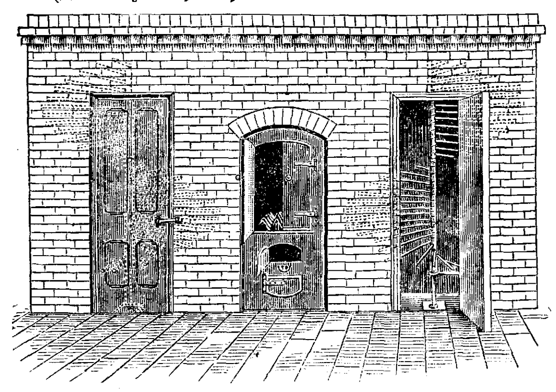


Рис. 6. Печь для утюгов с сушильным шкафом.

катки столового типа. Вальцы средней величины по одному на 6 прачек, столовые ящичные катки средней величины по одному на 10 прачек; при машинном приводе—1 каток на 100 *кг* белья, обрабатываемых на катках в течение часа. 8) Гладильные приборы (утюги и гладильные машины) отличаются наибольшим разнообразием и многочисленностью типов. Из утюгов наиболее удобными являются утюги с нагревом электрическим током. При нагреве утюгов углем возможна порча белья выпадающими частицами угля и золы и вылетающими искорками. При газовых утюгах наблюдается порча воздуха утечкой газа и продуктами горения его. При массовом производстве употребляются гладильные машины, нагреваемые бензином, газом или паром. В целях одновременного глажения и просушки белья применяются многожелобчатые паровые гладильные машины (порча белья от растяжения) и барабанные голландеры (рис. 7). В виду значительного количества водяных паров при глажении только отцентрифугированного, непросушенного белья требуется интенсивная вентиляция гладильных помещений или отсасывание влажного воздуха непосредственно у голландеров. При глажении утюгами на каждую гладильщицу требуется 1,25 *м* длины стола.—Бачки для раствора мыла и соды рассчитываются емкостью по потребному общему количеству каждого раствора на рабочий день, заготовляемого 2—3 раза в течение дня. Расход на 100 *кг* белья: сухого мыла 2,5 *кг*, сухой соды 1,25 *кг*. На каждые 3—4 стиральные машины нужно по 1 бачку для мыла и соды, на каждые 3—4 бучильника—1 бачок для соды. Для транспорта белья применяются деревянные подвижные клетки, низкобортные тележки и плетеные корзины на тележках.

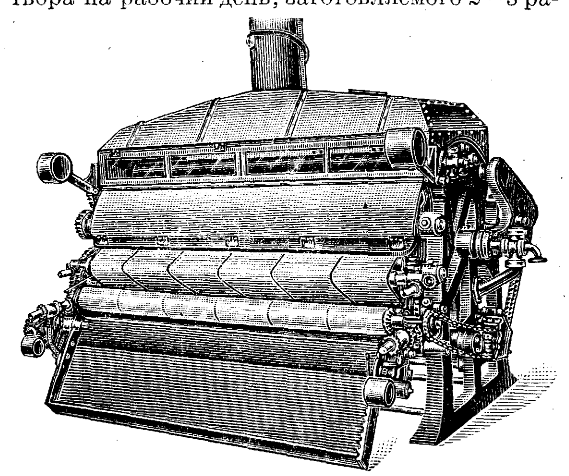


Рис. 7. Голландер с экгаустером.

При устройстве стен, полов и потолков П. должна быть предусмотрена возможность содержания в чистоте и защиты от отсыревания и загрязнения. Отделка их должна допускать скорую и легкую очистку, не иметь частей, способствующих загрязнению помещения и накоплению грязи и пыли. Потолок и стены должны быть гладки, стены на высоту не менее 0,75 *м* (а в разборочной полностью) допускать мытье, полы без выбоин, щелей и трещин, на одном уровне, без уступов между отдельными помещениями. В помещениях грязного отделения и с мокрыми процессами полы должны быть непроницаемы для воды с уклоном и отверстиями для стока воды; в отверстиях устраиваются решотки и сточный трап.—Освещение П. должно быть прямым естественным светом,

равномерное, без темных углов, с большими незатененными окнами. Нижний край окна должен быть не ниже 1 *м* от пола. Подоконники—скошены книзу с отводом конденсационных вод. Машины и приборы должны быть хорошо освещены и не должны затемнять мест работы. Световой коефициент—не менее $^1/_8$.—Отопление в помещениях П. должно быть рассчитано так, чтобы t° воздуха в горячих производственных помещениях была во время работы 22° (не менее 20°) и в остальных 20° (не менее 18°) с учетом баланса тепла. Так как процессы бучения, стирки, глажения дают значительное выделение тепла в воздухе помещений, то в этих помещениях расчет системы отопления (наиболее подходящая — паровая система низкого давления или среднего в 1—1,5 атмосферы) делается на внутреннюю t° в 10°, что достаточно для поддержания требуемой t° в дни работы и минимальной в нерабочее время. Нагревательные приборы должны быть с гладкими поверхностями.—Вентиляция в производственных помещениях—приточно-вытяжная, преследует цель понижения влажности воздуха и t°; в остальных помещениях—обычные гиг. требования, т. е. поддержание чистоты воздуха. В помещениях, где производится замачивание, бучение, стирка, полоскание, отжимание, сушка и глаженье, объем вентиляции зависит от количества выделяемых в воздух помещений водяных паров и тепла (см. *Вентиляция*). В остальных помещениях кратность обмена: сдача белья—3, разбор и метка грязного белья—3, хранение грязного белья—4, хранение чистого белья—1. Расход воды на обработку 100 *кг* белья: горячей (65°) при ручной обработке около 850 *л*, машинной—1 400 *л*; холодной (5°) при ручной обработке—1 700 *л*, машинной—2 800 *л*. Количество воды может быть различным в зависимости от степени загрязненности белья, конструкции и подбора машин, опытности работающих в П. При большой жесткости воды применяются умягчительные установки, дающие значительную экономию мыла. Для сточных вод П. устраиваются специальные жироуловители, а для крупных П. устанавливаются еще и отстойно-охладительные колодцы, которые задерживают и более легкие взвешенные (жировые) вещества. Примесь мыльных вод к хозяйственным сточным водам обычно допускается в количестве не свыше 25%. При большем количестве применяется осаждение мыльных вод раствором гидрата извести.

При выборе места для П. следует учесть 1) удобство сообщения с П. пользующегося ею населения (если не устраиваются специальные приемочные при жилых кварталах); 2) беспрепятственное и бесперебойное получение воды в достаточном количестве и надлежащего качества (возможно меньшая жесткость, отсутствие железистых солей); 3) возможность спуска вод П. без вредного влияния (загрязнения) на водные источники, на окружающую местность (загрязнение и заболачивание почвы), на канализацию; 4) возможность устройства очистных сооружений для сточных вод П. в случае необходимости. В целях наиболее рационального использования теплового хозяйства и для более правильного обслуживания рабочего населения целесообразно объединять П. крупного типа с банями, создавая своего рода комбинаты (банно-прачечные комбинаты). Для удобства обслуживания должна быть намечаема сеть прачечных разного типа.

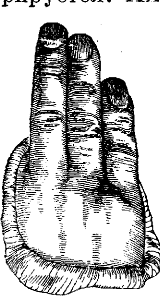
Громадный рост социалистического строительства, возникновение новостроек и рабочих поселков, развитие колхозов и совхозов требуют широкого строительства П., причем наряду с крупными механизированными П. на первый период организуются П. упрощенного типа. Эти П. имеют своим назначением дать возможность стирки белья наиболее доступным в данных условиях способом и при наиболее экономичном расходе топлива, средств и т. п. Организация простейших П. дает возможность улучшить сан.-гиг. условия жилых помещений и предупредить порчу их от сырости. П. упрощенного типа устраиваются на новостройках (приказ ВСНХ от 17/XI 1931 г.), в рабочих поселках, при рабочих и студенческих общежитиях, при жилых домах (жактах) и пр. Наряду с этим они должны найти широкое распространение в совхозах, колхозах и МТС. Прачечные простейшего типа могут быть как с личным трудом (самодеятельные), так и с наемной рабочей силой. В этих П. производится стирка и сушка белья, а там, где к этому представляется возможность, и глажение; как исключение может быть допущена только одна стирка. В колхозах П. упрощенного типа организуются в избах, амбарах, кладовых и др. помещениях, находящихся в фондах сельсоветов, риков, совхозов, колхозов, МТС и могущих быть использованными для этих целей. Считая 1 000 чел. населения и 6 *кг* белья в месяц на 1 чел., при 24 рабочих днях в П. требуется 7 корыт. Площадь помещения: в стирочной 4 *м*² на 1 корыто, в сушильной 1,5—2 *м*² и в гладильной 3 *м*² на 1 прачку.

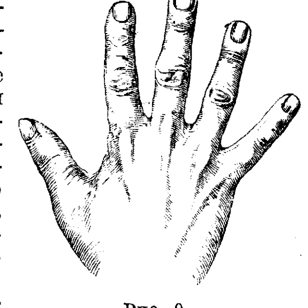
Устройство, эксплоатация и содержание П. регулируются специальными распоряжениями: постановление СНК РСФСР от 14/V 1932 г. «О мероприятиях по улучшению сан. состояния городов и новостроек» («На фр. здр.», оф. отд., 1932, № 16—17; также в «Бюл. НКХ», 1932, № 4); «Сан. правила по устройству, эксплоатации и содержанию прачечных», НКЗдр., Стройсектор Госплана и НКТруд РСФСР от 4/VI 1930 г. («На фр. здр.», оф. отд., № 20, 1930); «О максимальном развертывании прачечных в домах, входящих в систему жилкооперации» НКЗдр. и Центрожилсоюза от 14/I 1932 г. («На фр. здр.», оф. отд., 1932, № 4); «Об обслуживании рабочих банями и прачечными» НКЗдр. и НККХ от 8/I 1932 г. («На фр. здр.», оф. отд., 1932, № 3); «О мерах упорядочения бытового обслуживания рабочего населения банями и прачечными» НККХ от 4/IV 1932 г. («Бюл. НКХ», оф. отд., 1932, № 11); «Минимум сан.-технического обслуживания населения рабочих поселков» НККХ и НКЗдр. от 9/IV 1932 г. («На фр. здр.», оф. отд., 1932, № 12); «Об обеспечении банно-прачечных предприятий постоянным саннадзором» НКЗдр. от 14/I 1932 («На фр. здр.», оф. отд., № 4, 1932); «О проведении органами коммунхоза и здравоохр. проверки загруженности банно-прачечных установок и разработке мероприятий по их расширению и максимальной нагрузке» («На фр. здр.», оф. отд., 1932, № 3). **Е. Брагин.**

Профессиональные вредности прачечного дела. Механизация почти всех основных процессов по стирке и глажению белья в корне меняет общий характер прачечного дела, к-рое из примитивно организованного производства с преобладанием ручного труда превращается

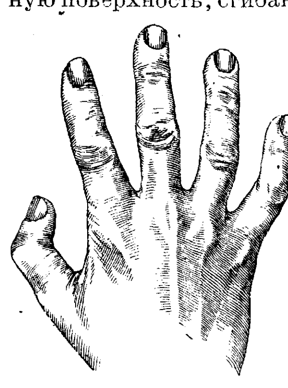
в один из видов промышленного производства с довольно значительным разделением труда и со значительным числом рабочих. Успехи культурной революции и широкое вовлечение женщин в производство обусловливают широкое развертывание этой отрасли производства в СССР.—Основными вредными моментами труда работниц в механизированных П. являются: а) высокая t° и высокая влажность воздуха, б) постоянное соприкосновение с влагой, в) опасность инфекции, г) вынужденное стоячее положение тела, д) напряжение отдельных мышечных групп и давление на отдельные участки тела. Воздействие на организм работающих неблагоприятных метеорологических условий—высокой t° и высокой влажности—имеет место почти во всех отделениях механизированной прачечной и охватывает почти все детальные профессии, за исключением приемщиц и разборщиц белья. В стиральном зале, где сосредоточены основные «горячие» и «мокрые» работы, t° по данным обследования б. Народной прачечной в Москве (механизированной) колеблется между 23,2° и 26,8° при относительной влажности—82—96,8% и t° наружного воздуха +4—6°. В летнее время t° в этом зале доходит до 28,4°. Это влечет за собой нарушение терморегуляции работниц, так как потоотделение в этих условиях исчезает почти полностью, теплоподача же путем проведения, в виду малоподвижности воздуха, также уменьшена. Довольно интенсивное физ. напряжение при работе у отдельных групп работниц также создает условия повышенной теплопродукции. В результате имеют место явления накопления тепла и перегревания организма: через 3 часа после начала работ t° под мышкой повышается у работниц этой категории (стиральщицы, полоскальщицы, отжимальщицы) на 1—1,8°, доходя до 37,8°. Высокая t° помещений, с одной стороны, и резкие температурные колебания, к-рым подвергаются многие работницы,—с другой, могут служить причиной распространения среди прачек простудных заболеваний. Этого рода заболевания по амбулаторным материалам механизированной б. Народной прачечной стоят на втором месте (49 на 100 рабочих).

Соприкосновение с горячей водой, реже с холодной, также имеет место у большинства профессий механизированного прачечного дела. Под влиянием этого момента нарушаются физиол. отправления кожи; последняя мацерируется. Хим. реактивы (щелочь, «жавель»), применяемые для ускорения процесса стирки и для придания белизны белью, усугубляют действие горячей воды на кожу, сопротивляемость к-рой вредным веществам благодаря этому понижается. В связи с этим кожные заболевания являются почти проф. заболеваниями работниц П., занимая по амбулаторным данным б. Народной прачечной в Москве первое место (53 на 100 рабочих). Среди кожных заболеваний больше всего распространены абсцесы, флегмоны, экземы. Характерным заболеван. у прачек является изменение ногтей, названное Оппенгеймом (Oppenheim) onycholysis partialis (рис. 8) (см. *Ноготь*).—В ряду сан. моментов, связанных с самим трудовым процессом и свойственных почти всем основным профессиям, одно из наиболее важных мест занимает постоянное вынужденное стоячее положение при работе и связанные с этим разнообразные нарушения и заболевания. Специфическое значение этот момент приобретает в П. потому, что здесь работают почти исключительно женщины. Сюда относятся расстройства женской половой сферы (ante- и retroflexio uteri, metritis и др.), обнаруженные А. Летаветом и З. Смелянским в 1924 году у довольно значительного числа работниц механизированных П. Необходимо однако при этом указать, что большинство работниц механизированных П. начали производственн. работу в раннем возрасте в кустарных ручных П., где основные вредности выражены особенно резко, поэтому представляется чрезвычайно трудным относить этого рода заболевания за счет только вредностей механизированных прачечных.


Рис. 8.


Рис. 9.

Заслуживают внимания и наблюдающиеся среди гладильщиц явления деформации кисти, обусловленные однообразно повторяющимися и требующими большого напряжения манипуляциями при глажении. Особенную роль в происхождении и развитии этой деформации играют следующие моменты проф. деятельности: давление ручки утюга на ладонную поверхность, сгибание кисти в лучезапястном суставе и отклонение пальцев (ногтевые фаланги) в ульнарном направлении. По данным обследования московских прачек у большей части гладильщиц (около 70%) обнаружены те или иные явления деформации: утолщение фаланговых суставов с ограничением их подвижности, обусловленное повидимому длительным травмированием суставных поверхностей при нажимании на ручку утюга (рис. 9), отклонение ногтевых фаланг в ульнарном направлении (рис. 10).


Рис. 10.

В кустарных П., где все процессы труда совершаются вручную, где вся обработка белья выполняется двумя детальными профессиями (стиральщицами и гладильщицами), проф. вредности благодаря общим неблагоприятным сан. моментам (недостаточность кубатуры, освещения, совмещение П. с жильем и т. д.) выражены чрезвычайно резко. Благодаря тому, что и стирка и глажение производятся в одном помещении, проф. вредности, связанные с производственной обстановкой, общи для тех и для других. Наиболее важными моментами являются неблагоприятные метеорологические условия: t° до 40° и выше, высокая влажность и физ. напряжение во время работы.

Такое сочетание неблагоприятных метеорологических условий и физ. напряжения обусловливает значительно более резкие нарушения терморегуляции, чем это имеет место, как указано выше, в механизированных П. Если к этому прибавить, что и глажение, в силу отсутствия каких бы то ни было механических приспособлений, требует большего физ. напряжения, чем в механизированных прачечных, то станет совершенно очевидной та резкая разница в сан. условиях труда, которая имеет место в ручных и механизированных прачечных. Отсюда также следует, что в ряду мероприятий по оздоровлению условий труда в П. первое место занимает максимальная степень механизации производственных процессов. Чрезвычайно важной является правильная организация труда. Борьба с высокой температурой и высокой влажностью должна быть направлена на рациональное устройство производственного оборудования (стиральные барабаны и др.) и рациональную приточно-вытяжную систему вентиляции.

З. Смелянский.

Лит.: Андреев Б., Коллективная баня-прачечная, Л., 1930; Аше Б., Прачечные и дезинфекционные устройства при них, Л., 1930; Будников А., Механические прачечные и дезинфекционные камеры, М., 1929; Бурцев К., Банно-прачечное дело, Мероприятия по улучшению санитарного состояния городов и новостроек, под ред. А. Сысина, М., 1933; Единые нормы строительного проектирования, М., 1931; Кондратьев Н., Типовые проекты планировок банно-прачечных установок для небольших учреждений, Профил. мед., 1928, № 9—10; Леонардов Б., Санитарная обработка—банно-прачечно-дезинфекционное дело, М., 1932; Мединский Н.,Полевые необоронительные постройки, М.—Л., 1929: Поллер Л., Пособие по дезинфекции и банно-прачечному делу, Смоленск, 1932; Санитарные правила по устройству, эксплоатации и содержанию прачечных, На фронте здравоохранения, офиц. отд., 1930, № 20; Сонгайло М., Типы и нормы санитарно-технических сооружений для надобностей военного времени, П., 1916; Устройство и оборудование заразных госпиталей, изд. Всерос. союза городов, П., 1916; Чистяков К. и Керчикер И., Бани, прачечные и дезинсекторы в колхозах, М.—Л., 1930.

Труд в прачечных.—Летавет А. и Смелянский З., Труд в прачечных, санитарно-гигиенический очерк, Москва, 1925; Margoniner J., Krankheiten in der Wäschenfabrikation beschäftigten Arbeiter (Hndb. der Arbeiterkrankheiten, herausgegeben von Th. Weyl, Jena, 1908).

ПРЕГЛЯ ПЕПСИН, 2—5%-ный раствор пепсина в глицерине с добавлением 1—2% HCl, $^1/_2$% стерозина (стерильного пепсина в нормозане) и $^1/_2$% новокаина с адреналином. Патентованный препарат, приготовленный по указаниям Пайра (Payr), носит название пепсинат (применяется 1—2%-ный раствор его). Применяется при рубцовых процессах (спайки, рубцы, контрактуры и т. п.). Пайр, явившийся инициатором этого метода лечения рубцовых процессов, объясняет благоприятное действие на них П. п. главным образом ферментативным действием пепсина, растворяющего фибрин. Особенно благоприятные результаты Пайр, Ошман и др. видели от применения П. п. при перитонеальных спайках. Применяется П. п. в виде инъекций, смазываний. Широкого распространения метод не получил, т. к. дальнейшие наблюдения показали, что б. ч. наступали рецидивы рубцовых процессов.

Лит.: Ошман А., Лечение пластических перитонитов раствором пепсин-Pregl'я по Payr'у, Нов. хир., т. III, № 3, 1926: Frankenthal L., Untersuchungen über die Wirkung der Payrschen Pepsin-Pregl-Lösung, Arch. f. klin. Chir., B. CXXIII, p. 415—432, 1923; Payr, Praktische Erfahrungen mit Pepsin-Pregl-Lösung, ibid., B. CXXI, p. 780—830, 1922.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ, часть акта суд.-мед. исследования трупа (введение). Приступая к суд.-мед. исследованию трупа, эксперт имеет право требовать все сведения, к-рые имеются о мертвом теле. Сюда обычно входят протокол заявления о смерти, протоколы допросов свидетелей, протокол осмотра трупа на месте его обнаружения, данные истории б-ни, если покойный перед смертью находился в б-це. Все эти данные вкратце включаются экспертом в акт суд.-мед. исследования трупа с подзаголовком «предварительные сведения».

К П. с. следует относиться с большим вниманием, но вместе с тем критически. Хорошо составленные П. с. с изложением всех обстоятельств дела, дополняя данные вскрытия трупа, определяют часто порядок и направление самого исследования, содействуют выяснению взаимной связи явлений и т. о. дают возможность эксперту более точно и подробно формулировать мнение; не менее важно значение П. с. и при других исследованиях, напр. при освидетельствовании и пр. С другой стороны, однако бывают случаи, когда исследование трупа обнаруживает данные, не соответствующие П. с., в таких случаях иногда можно думать об умышленном искажении истины со стороны заявителя о смерти и свидетелей.

ПРЕДМЕТНОЕ СТЕКЛО, стеклянная пластинка, на которой монтируется микроскоп. препарат. Обычная толщина П. с.—1,0—1,2 *мм*; размеры 76×26 *мм* (т. н. английский размер), есть стекла при той же ширине более короткие (50×26 *мм*), а также—для специальных целей—и других, бо́льших форматов. Поверхность стекла должна быть строго плоской и толщина совершенно равномерной, очень желательно также, чтобы стекло было бесцветное; совершенно недопустимы стекла с воздушными пузырями. Толщина П. с. особенного значения обычно не имеет, но при пользовании ультраконденсорами для темного поля зрения необходимо строгое согласование толщины П. с. с фокусом осветителя, так как иначе полный эффект темного поля не получится (во всяком случае П. с. не должно быть толще длины фокуса осветителя). Края стекла должны быть ровно обрезаны, а еще лучше отшлифованы. Для специальных целей (для изучения микроорганизмов в живом виде, для культур тканей) употребляются П. с., имеющие посредине вышлифованное углубление округлой или овальной формы: в нек-рых случаях на середину П. с. наклеивается низкое стеклянное кольцо, образующее при наложении покровного стекла камеру, к к-рой могут быть подведены электроды или капилярные трубочки, что дает возможность изучать действие на клетки электрич. тока или подвергать их воздействию разных газообразных или жидких реагентов. При исследовании препаратов с малыми увеличениями или при применении длиннофокусных осветителей пользуются в качестве П. с. толстыми пластинками зеркального стекла разного формата. Обычные осветители с такими П. с. лишают возможности использовать всю силу света и апертуру нормального конденсора, фокусное расстояние которого обычно не превышает 1,2—1,5 *мм*.

Выпускаемые в продажу П. с. обычно имеют загрязненную и часто жирную поверхность. Для приготовления препаратов, особенно кровяных, поверхность стекол необходимо тщательно вычистить. Проще всего это достигается мытьем П. с. мылом или обработкой их раствором марганцовокислого калия (5—15%) с примесью 10—15% серной к-ты; через несколько часов стекла вынимают, промывают

раствором щавелевой к-ты (3—5%), затем текучей водой, дест. водой и под конец спиртом. После высушивания поверхность оказывается настолько чистой, что капля воды свободно расплывается по поверхности стекла. Для надписей иногда концы стекла делаются матовыми, но б. ч. препараты помечаются наклеиванием этикеток или надписями чернилами, рецепт к-рых можно найти в технических руководствах по микроскоп. технике. При отсутствии под рукой готовых П. с. их можно нарезать алмазом из хорошего стекла; для этого подходит напр. стекло фотографических пластинок.

В. Фомин.

ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД, время, необходимое на исследование и подготовку б-ного к операции. В период расцвета с увлечением техническими деталями оперирования и разработкой техники новых операций хирургия уделяла мало внимания пред- и послеоперационному периоду. Однако ряд неудачных исходов операций, технически блестяще выполненных, привел хирургов к убеждению, что для достижения желаемых результатов необходимо не только технически хорошее выполнение операции, но и соответствующая подготовка и послеоперационный режим. В дальнейшем очень много внимания было уделено послеоперационному периоду, и только за последние десятилетия хирургия становится на правильный путь профилактики послеоперационных осложнений путем соответствующей подготовки больного к операции. Эта подготовка особенно необходима в том случае, если какой-либо из органов уже патологически изменен и операция может отразиться на нем особенно вредно.

Длительность П. п. может быть различной в зависимости от характера заболевания и необходимых П. мер; при срочных операциях (внематочная беременность, прободная язва желудка, острый апендицит, кровотечение) срок его должен быть очень ограниченным; по внимательном, но возможно быстром осмотре б-ного применяются в случае нужды те или другие меры (временная остановка кровотечения, борьба с шоком при больших травмах и т. п.), после чего больной препровождается в операционную, а иногда операция производится в любых условиях (остановка кровотечения, трахеотомия). В других случаях П. п. может быть длительным. В течение этого времени б-ной тщательно исследуется и подготавливается различными мероприятиями к операции. В среднем для обычных операций (апендектомия, грыжесечение) П. п. равен нескольким (2—3) дням. За это время больной не только готовится к операции, но и свыкается с окружающей обстановкой. Во многих случаях понятие П. п. будет расплывчатым, но так как для большинства б-ных, поступающих в хир. отделение, требуется оперативное вмешательство, то для них П. п. начинается с момента поступления в учреждение. В нек-рых случаях, если только операция не является экстренной, ее приходится откладывать вследствие привходящих острых заболеваний (ангина, грип и пр.). В частности после перенесенного грипа и ангины рекомендуется производить операцию не раньше 25—30 дней после установления нормальной t°. Больные, имеющие сыпи на теле (чесотка, фурункулез), лихорадящие при поступлении вне зависимости от основного заболевания, не могут быть подвергнуты оперативному вмешательству впредь до выяснения причины лихорадочного состояния или устранения болезненных явлений.

Перед поступлением в хир. учреждение больной должен принять ванну, если нет к тому противопоказаний (слабые, тяжелые, экстренные б-ные), и подвергнуться тщательному освидетельствованию, во избежание заноса в отделение инфекции, паразитов. Следует особо подчеркнуть, что б-ные, переведенные из других отделений (терапевтического, нервного), должны исследоваться так же тщательно, как и вновь поступающие, во избежание неприятных для хирурга неожиданностей, так как в конечном счете только на него падает ответственность за показания к операции. П. п. больной должен проводить в обстановке наиболее спокойной, чтобы по возможности исключить излишнюю псих. травму. Это особенно касается т. н. «нервных больных». Чистота помещения, дисциплина, налаженность в работе персонала, заботливое отношение со стороны последнего действуют успокаивающе на психику б-ного. Вопрос о помещении для П. б-ных также является немаловажным. Вид больных, страдающих после операции от боли, рвоты, особенно если послеоперационный период проходит с тяжелыми осложнениями, может угнетающе действовать на б-ного, к-рому операция еще предстоит. Кроме того условия ухода за оперированными б-ными и теми, к-рые еще должны подвергнуться операции, различны, и в целях рационализации этого ухода желательно, чтобы больные проводили П. п. в отдельных палатах. Если отделение небольшое, то можно помещать П. б-ных и выздоравливающих в одном помещении. В крупных больничных учреждениях б-ные проходят через т. н. сортировочное отделение. В П. п. среди б-ных, так же как и среди выздоравливающих, должно быть налажено культобслуживание: шахматы, библиотека, радио, кино-сеансы, сан.-просвет. работа; однако в последней не нужно касаться тем, создающих б-ному излишнее беспокойство (вопрос о злокачественных новообразованиях и т. п.).

Если по роду болезни требуется экстренное оперативное вмешательство, то при исследовании б-ного применяются лишь самые необходимые методы (исследование сердца, легких, мочи). Во всех других случаях производится тщательное и всесторонее исследование б-ного методами клиническими, лабораторными, рентгенологическими: этим уточняются показания к оперативному вмешательству, характер его, метод анестезии, а также выявляется необходимость П. подготовки органов, заведомо больных или тех, функция которых наиболее страдает от операции (сердце, легкие, печень, почки). Необходимо придавать должное внимание анамнезу. Указания в анамнезе на имеющиеся заболевания сердца, легких (tbc), почек (воспаление почек), диабет заставят еще внимательнее обследовать больного в данном направлении и в нек-рых случаях отказаться от оперативного вмешательства, когда осложнения со стороны указанных органов явятся более опасными, чем то основное заболевание, из-за которого б-ному предполагалась операция. Всем известны напр. случаи обострения легочного процесса после операций, особенно под общим наркозом. Важно значение анамнеза и выяснение наличия очагов дремлющей инфекции [перенесенные рожистые процессы,

нагноение, остеомиелит, иногда рубцы после огнестрельных ранений и др. (Соловов)]. Если наличие таких очагов будет установлено и клинически (исследование полости рта, зубов, старых рубцов; провокация дремлющей инфекции), то перед операцией, во избежание тяжелых иногда осложнений (стрептококковый сепсис, столбняк), необходима будет борьба с этой скрытой инфекцией. Нужно обращать также внимание на возможность алкоголизма, сифилиса, малярии, т. к. при одних из них отмечается плохое заживление операционных ран (алкоголизм, сифилис), при других—обострение затихшего процесса (малярия) или вновь возникающие тяжелые осложнения (delirium tremens у алкоголиков). Во избежание этих осложнений не рекомендуется оперировать сифилитиков при наличии следов свежего люэса (RW в первую очередь), при алкоголизме нельзя лишать совсем б-ного спиртных напитков, при малярии требуется профилактическая хинизация. Истощенным, обезвоженным б-ным необходимо либо введение под кожу, внутривенно, per rectum жидкостей либо переливание крови. Субъектам ожирелым, наоборот, иногда рекомендуется перед операцией осторожный курс лечения против ожирения.—Конституциональные особенности также имеют важное значение. Важно также выяснить, имеется ли у б-ного status thymico-lymphaticus.

Часто хирургу приходится сталкиваться с бронхитами и эмфиземой легких. В случае острого бронхита, если операция не является срочной, она откладывается до момента излечения от бронхита. При хроническом бронхите, так же как и при эмфиземе, сопровождающейся бронхитом, необходимо предварительное его лечение. У пожилых больных, страдающих эмфиземой и бронхитом, в П. п. требуются особые профилактические меры. Особенно это важно в случаях операций, при к-рых вообще нередки осложнения со стороны легких и бронхов. К таким операциям относятся вообще лапаротомии, особенно в верхнем отделе живота и операции, требующие длительного постельного режима в послеоперационном периоде. К предохранительным мерам во всех подобных случаях относятся дыхательная гимнастика, вдыхание углекислоты, банки, камфора и т. п. Профилактическое впрыскивание противопневмококковой сыворотки, рекомендуемое рядом авторов во избежание послеоперационных пневмоний, не получило широкого распространения. Невелик также эффект и от профилактических инъекций разного рода поливалентных сывороток (пневмо-стрепто-стафилококковых и др.), применение к-рых нек-рые авторы рекомендуют против местного нагноения в ране, перитонитов и т. п.

При исследовании сердца и органов кровообращения помимо перкуссии, аускультации, исследования пульса обязательным нужно считать измерение кровяного давления. Основываясь на цифрах кровяного давления, можно напр. в известной мере ставить показания для того или иного способа анестезии; так, при низком кровяном давлении splanchnico-анестезия является противопоказанной. Нек-рые хирурги придают большое значение т. н. дыхательной пробе Штанге; производится она след. образом: сидящему б-ному предлагают произвести глубокий вдох и задержать дыхание насколько возможно. Большинство авторов считает противопоказанным общий наркоз, если б-ной не может задержать дыхание больше 20 секунд. Конечно проба эта не является абсолютно показательной, особенно если иметь в виду, что соответствующей тренировкой при известных профессиях можно значительно удлинить задержку даже при плохом состоянии кровообращения. Часть хирургов рекомендует пробу Катценштейна (влияние сдавления бедреной артерии на пульс и кровяное давление), пробу Мозлера (влияние задержки дыхания на кровяное давление и т. д.).—Если тем или другим способом будут установлены нарушения со стороны сердечно-сосудистого аппарата, то одни из них могут явиться противопоказанием для производства операций (декомпенсированные пороки), в других случаях операция должна быть отложена до урегулирования сердечно-сосудистой деятельности. Кроме того ряд заболеваний сердца (нерезко выраженный миокардит) делает необходимым, не откладывая операцию на более длительный срок, принять в П. п. ряд мер, улучшающих функцию сердечно-сосудистой системы; сюда относятся постельный режим, диета и ряд лекарственных мероприятий (стрихнин, адреналин, камфора, дигиталис, подкожное введение физиол. раствора и т. д.). Показаниями к такому тщательному исследованию являются в первую очередь заболевания крови, затем—печени, почек, диабет и др. Общее исследование крови, помимо диагностического значения для основного заболевания (анемии при злокачественных новообразованиях, лейкоцитоз при воспалительных состояниях), указывает в ряде случаев на необходимость соответствующей подготовки; сюда относится переливание крови, подготовка при диабете, холемии. Наличие *лейкоцитоза* (см.) с нейтрофильным сдвигом, если он не вызван основным заболеванием, побуждает искать в организме источник этого состояния (имеющиеся или недавно перенесенные гнойные заболевания). От результатов такого исследования зависят показания к операции. Наличие зубного кариеса, стоматитов, тонсилитов диктует ряд мер к устранению их. Санации полости рта нек-рые хирурги не без основания придают настолько большое значение, что рекомендуют каждого б-ного, которому предполагается операция, посылать предварительно к одонтологу. Если и не во всех случаях следует быть столь требовательным, то все же каждый хирургический больной должен обучаться персоналом содержанию в чистоте полости рта—полоскание рта после еды, чистка зубов должны широко пропагандироваться среди б-ных как в П. п., так и в послеоперационном периоде; это является одной из мер, предупреждающих развитие послеоперационных паротитов, пневмоний и т. д.

В П. п. важно обращать внимание и на жел.-кишечный тракт. До последнего времени считалась обязательной подготовка слабительными. Обоснованием для дачи слабительных перед операцией являлось: 1) уменьшение опасности рвоты в послеоперационном периоде, 2) уменьшение опасности интоксикации из кишечника, 3) борьба с метеоризмом, 4) устранение загрязнения брюшной полости при вскрытии кишечника. Как показали дальнейшие наблюдения, особенно наблюдения последнего десятилетия, подготовка организма слабительными (вместе с обязательным пре-

жде голоданием перед операцией) является не только бесцельной, но и вредной. Замечено было, что послеоперационный период у лиц, не готовившихся слабительными и голоданием, гораздо реже проходил с обычными прежде послеоперационными осложнениями — рвотой, метеоризмом, задержкой мочеиспукания и т. п. симптомами, к-рые связывают с послеоперационным ацидозом (см. *Ацидоз*, ацидоз послеоперационный). В рус. литературе впервые с такими наблюдениями выступила Корганова-Мюллер. Работая в двух различных учреждениях, в одном из которых больные готовились к операции слабительными и голоданием, в другом же оперировались без такой подготовки, автор могла заметить значительную разницу в послеоперационном периоде. Так, при апендектомиях она наблюдала в 41% гладкое послеоперационное течение у б-ных с обычной подготовкой и в 76%—без таковой.

Изучение проблемы послеоперационного ацидоза показывает, что не только предоперационная подготовка, но и сама оперативная травма, наркоз, нервное возбуждение б-ного перед операцией являются причинами, вызывающими ацидоз после операции. Если даже принять во внимание, что не все авторы связывают указанные явления с ацидозом и что далеко не все считают послеоперационный ацидоз истинным, то все же наблюдения с несомненностью говорят о том, что чем меньше мы готовим б-ного к операции слабительными и голодом, тем реже бывают послеоперационные осложнения указанного выше порядка. Уже давно было подмечено, что экстренные операции, проводившиеся обычно без такой очистки кишечника, протекали не хуже, чем операции, перед которыми кишечник тщательно очищался. За последние десятилетия ряд хирургов высказал сомнение в необходимости очистки кишечника слабительными перед операциями. Интерес к этому вопросу особенно возрос за последние десять лет, гл. образом в связи с вопросами о послеоперационном ацидозе. В наст. время установлено, что ни одна из преследуемых целей не достигается дачей слабительных и что результаты нередко получаются как-раз обратные. Рвоту в послеоперационном периоде нельзя связывать с наполнением кишечника, т. к. пища покидает желудок обычно уже через несколько часов после принятия ее, наполненный же желудок очищается не слабительными, а желудочным зондом (экстренные операции, особенно ileus). Кроме того в послеоперационном периоде рвоты обычно не бывают связаны с приемом пищи (см. ниже).—Что касается опасности интоксикации и инфекции из кишечника, то в наст. время известно, что она больше при даче слабительных, чем без таковых. Слизистая кишечника повреждается вследствие усиленной перистальтики, чем нарушается также естественный барьер и усиливается всасывание кишечного содержимого в кровь. Опыты Мейера (Meyer) показали, что после дачи слабительного кроликам посевы крови на бактерий давали обычно положительный результат, тогда как у контрольных кроликов посевы обычно были стерильны.—Послеоперационный метеоризм, в основе к-рого лежит гл. обр. нарушение мезентериального кровообращения, наступающее или в результате нарушения тонуса вегетативной нервной системы после операции, или в результате травматизации кишечника, или в результате инфекции, также не устраняется дачей слабительных, скорее наоборот. Наступающий вслед за усиленной перистальтикой после дачи слабительных парез кишечника еще усиливает метеоризм. Последнее Флеров подтвердил экспериментально, оперируя собак после предварительной дачи слабительных и без таковых. В первом случае кишечник всегда был несколько вздут, во втором—спавшийся в виде плоских лент. Слабительные, разжижая кишечное содержимое, увеличивают также и опасность инфицирования брюшной полости при вскрытии кишечника; особенно это относится к толстому кишечнику, твердые каловые массы которого содержат бактерии, б. ч. уже погибшие, в то время, как жидкое содержимое богато живой флорой. Загрязнения же брюшной полости легче избежать при наличии твердого кала, чем жидкого, т. к. первый легче отдавить в стороны, легче и аккуратнее можно вычерпать и т. д. Опасность операции на толстом кишечнике, по Мейо (Mayo), увеличивается с дачей слабительных. Вред слабительных лежит также в обезвоживании организма. На основании приведенных и еще целого ряда других наблюдений большинство хирургов в настоящее время отказывается от назначения слабительных перед операциями, если это не диктуется особыми обстоятельствами. Однако показания к назначению слабительных до наст. времени различны у различных хирургов. Если одни считают еще необходимым назначение слабительных перед всеми жел.-киш. операциями, то другие назначают их только при операциях на прямой кишке, в малом тазу. Что касается очистки кишечника перед операцией клизмами, то для большинства б-ных они окажутся также ненужными. Назначать их необходимо при запорах, однако и здесь лучше регулировать стул диетой. При операции на прямой кишке, геморое требуется однократная дача слабительных (Ol. Ricini 30,0) за 2 дня до операции. Накануне операции утром и вечером ставятся клизмы до т. н. «чистой.воды» (обычно 2—3). Дезинфекция кишечника перед операцией салолом, бензонафтолом и т. п. также не достигает своей цели, хотя некоторые хирурги и применяют эти средства.

Ненужным и вредным признается в наст. время и голодание перед операциями. Это положение естественно вытекает из всего того, что было сказано выше относительно слабительных. Организм, к-рому при операции предъявляются усиленные и необычные требования, ослабляется, и подчас очень сильно, без должного к тому основания П. голоданием. Печень, являющаяся органом, особенно страдающим при операции (гл. образом от общего наркоза), лишается вследствие голодания запасов гликогена, мы же в наст. время стремимся увеличить эти запасы гликогена в некоторых случаях даже введением подкожно глюкозы с инсулином. В виду этого и П. диета должна быть по возможности богата углеводами. Для большинства операций, если то не диктуется особыми показаниями (операции на прямой кишке, б-ни обмена веществ), П. диету нужно считать излишней. До самого вечера, предшествующего дню операции, б-ной должен принимать обычную пищу, и даже рано утром в день операции ему дается стакан горячего сладкого чаю, а при операциях под местной

анестезией даже и кусок белого хлеба (при операциях на желудке дается только горячий сладкий чай). Однако многие хирурги без достаточных к тому оснований рекомендуют уже в день, предшествующий операции, назначать жидкую и полужидкую пищу. П. диета требуется при операциях на толстом кишечнике, прямой кишке, при геморое, причем за день до операции назначают жидкую и полужидкую пищу (манная каша, кисель, бульон).

Поджелудочная железа обычно специальной П. подготовки не требует. Однако при сахарном диабете, вызванном повреждением внутрисекреторного аппарата поджелудочной железы (см. *Диабет сахарный*), в П. п. требуется принятие специальных мер. Каждому хирургу известна опасность оперативного вмешательства у диабетиков; плохое заживление ран, пониженная сопротивляемость инфекции были прежде обычными осложнениями в послеоперационном периоде. Общая послеоперационная смертность у диабетиков доходила до 37%, при операциях же по поводу диабетической гангрены—до 80%. Правда, уже давно благодаря соответствующей диететической подготовке (на чем особенно настаивал Noorden) смертность в руках нек-рых хирургов (напр. в клинике Mayo) равнялась 5—7%. Однако только с открытием инсулина опасность операции если не устранена, то в значительной мере уменьшена. Средний процент послеоперационной смертности, по Риду (Reed), в наст. время равен 12,7%. Успехи последних лет позволили ряду хирургов (Christie) утверждать, что опасность оперативного вмешательства при соответствующей подготовке у диабетиков не больше, чем у лиц с нормальным обменом веществ. Другие авторы (Grote и Flesch-Thebesius) приводят наблюдения, показывающие, что операция все же вызывает в той или иной мере ухудшение течения диабета. Подготовка проводится по обычному плану лечения диабета в среднем в течение 3—5—7 дней. Утром в день операции даются углеводы в жидком виде (апельсинный сок 150 *г*) с соответствующей дозой инсулина. При экстренной операции необходимы такие же мероприятия, как и при *коме* (см.), т. е. введение подкожно или внутривенно глюкозы и больших доз инсулина.

Исследование в П. п. мочи хотя бы на сахар и белок нужно считать таким же обязательным, как и исследование t°. Таким простым и быстрым мероприятием в ряде случаев можно избежать опасных, подчас смертельных послеоперационных осложнений. В случае необходимости при подозрении на заболевание почек необходим ряд дополнительных исследований (см. *Почки*, функциональная диагностика). Установление нарушения функции почек в одних случаях будет диктовать соответствующую подготовку б-ных с поражением почек к операции, в других—поведет к отказу от общего наркоза, вредно влияющего на почечную паренхиму, а иногда и к отказу от операции. Довольно частое в послеоперационном периоде осложнение—задержку мочеиспускания—нек-рые хирурги советуют предупреждать тем, что еще в П. п. приучают больных мочиться лежа в постели. — Наряду с сердцем, легкими и почками печень является также тем органом, на котором операция и особенно общий наркоз отражаются неблагоприятно. Поэтому в соответствующих случаях необходимо особенно тщательное исследование ее функций (см. *Печень*, функциональная диагностика). В случае установленной недостаточности функции печени Лепене (Lepehne) рекомендует П. подготовку ее, назначая инсулин одновременно с глюкозой, что способствует накоплению гликогена в печени. Печень, богатая гликогеном, лучше противостоит инфекции и интоксикации, чем печень, лишенная гликогена вследствие заболевания, голодания или недостаточного количества углеводов в пище.

Переливание крови в П. п. является также одним из крупнейших достижений последних лет. В наст. время подготовка организма больного к операции переливанием крови, так же как и переливание крови в послеоперационном периоде, дает возможность в ряде случаев производить операции, к-рые без этого являлись бы опасными или даже неосуществимыми. Переливание крови у слабых, истощенных, анемичных б-ных, у многих раковых б-ных, при б-ни Базедова, при б-нях крови (гемофилия, геморагические диатезы), при холемии, при острых кровопотерях (травмы, haematemesis), переливание во избежание послеоперационного шока при крупных операциях (резекции желудка) и т. п. значительно снизило процент послеоперационной смертности и расширило показания к производству оперативного вмешательства. Крайль (Crile), систематически применяющий переливание крови в П. п. лицам, у к-рых процент гемоглобина ниже 75, снизил послеоперационную смертность с 12,4% до 1,2%.

Вопрос о том, можно ли оперировать в менструальном периоде, решается хирургами по-разному. Большинство избегает оперировать в это время. Одна из серьезных причин—затруднение ухода за половыми органами менструирующей женщины, ослабленной операцией, принужденной иногда длительное время лежать в постели. Пониженная свертываемость крови в период менструации, прилив крови к тазовым органам также заставляют считать это время неудобным для оперирования. Однако при витальных и срочных показаниях наличие менструации не должно удерживать хирурга от необходимого вмешательства.

Помимо приведенных общих П. мероприятий в нек-рых случаях требуется специальная подготовка б-ного в связи с характером его основного заболевания. Для больных б-нью Базедова рекомендуется перед операцией постельный режим (в среднем ок. 15 дней) и подготовка иодом по Племмеру (Plummer). В соответствующих случаях необходимо назначать сердечные, nervina. Хирург должен быть чрезвычайно осторожным с б-ным б-нью Базедова; психика этих б-ных подчас бывает настолько неустойчива, что на операционном столе еще до начала операции может последовать смерть. Щадя психику этих б-ных, нек-рые хирурги советуют не сообщать им заранее срока операции, чтобы избежать длительного нервного возбуждения. Желудочные б-ные как правило особой подготовки не требуют, в случае же большой распадающейся опухоли, при стенозах (доброкачественных и злокачественных) большинством хирургов рекомендуются систематические промывания желудка. Во многих случаях можно ограничиться одно- или дву-

кратным промыванием желудка вечером накануне операции; не рекомендуется делать промывание утром в день операции, т. к. б-ной попадает на операционный стол сильно ослабленным. В связи с учением о послеоперационном ацидозе рядом хирургов была предложена подготовка к операции больных раком желудка подкожным введением инсулина и глюкозы (Березов). Нарушение углеводного обмена, схожее с тем, какое бывает у диабетиков, нарушение окислительных процессов в организме раковых б-ных, а также, как указывает Березов, травма поджелудочной железы во время операции с последующим нарушением ее функции в нек-рой мере теоретически обосновывают указанную подготовку. Хотя многое в этом вопросе остается еще неясным, все же благотворные результаты глюкозо-инсулиновой подготовки раковых б-ных несомненны.

По Березову, подготовка проводится следующим образом: за 2 дня и утром перед операцией б-ному вводится по 10 единиц инсулина; внутривенно вводится раствор глюкозы из расчета в среднем 3 *г* глюкозы на 1 единицу инсулина. После операции необходимо продолжать введение глюкозы и инсулина в течение 3—4 дней, причем на 1 единицу инсулина вводится до $1^1/_2$ *г* глюкозы (на 10 единиц инсулина 300 *г* 5%-ной глюкозы).

При холемии во избежание послеоперационного кровотечения назначают Calcium chloratum, Calcium lacticum. (Однако нек-рые хирурги предостерегают от применения кальция при холемии.) Наиболее действительной мерой против послеоперационного кровотечения является переливание небольших количеств крови (200—300 *см*³) как до, так и после операции. Оперировать советуют (Часовников), когда свертываемость крови будет доведена до нормы, конечно если с операцией можно выжидать. Лицам, страдающим очень большими грыжами, рекомендуется положение в постели с приподнятым ножным концом кровати.—Во избежание послеоперационных перитонитов предлагается целый ряд мер, но широким распространением они не пользуются. При экстренных операциях не следует забывать в случае необходимости выкачать желудочное содержимое во избежание рвоты и могущей последовать аспирационной пневмонии.

Накануне операции б-ной принимает ванну, если нет противопоказаний; операционное поле широко сбривается, больной надевает чистое белье. При экстренных операциях брить рекомендуется сухо. В нек-рых учреждениях надевают стерильное белье. Защиту операционного поля стерильными, сулемовыми и т. п. повязками нужно считать излишней. При бритье еще раз обращается внимание на состояние кожных покровов, гл. обр. в области операции, т. к. даже незначительный абсцес, фурункул явятся противопоказанием к производству операции впредь до излечения. Ночь накануне операции больные должны проводить по возможности спокойно. С этой целью рекомендуется нервным, возбудимым больным назначать на ночь nervina, somnifera—бром, люминал, веронал и т. п.

Лит.: Беренд М., Пред- и послеоперационный уход за больными, М.—Л., 1931; Корганова Ф., Значение голодания и слабительных средств в деле подготовки больных к операции, Вестн. совр. мед., 1924, № 2—3; Aurousseau L., Soins à donner aux malades de chirurgie, P., 1929; Nordmann O., Die Vorbehandlung, der Verband und die Nachbehandlung bei chirurgischen Eingriffen (Die Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. II, B.—W., 1927); Volkmann J., Die Vorbereitung zu chir. Eingriffen, B., 1926. **Б. Дивногорский.**

ПРЕДПЛЕЧЬЕ, antibrachium, s. antebrachium, средний отдел верхней конечности человека и передней конечности животных, гомодинамичный голени. Верхняя граница П. определяется поперечной бороздкой (plica cubiti) и линией, проходящей на уровне мыщелков плечевой кости. Нижняя граница соответствует хорошо выраженной поперечной волярной складке, отделяющей кисть от П., и кольцевой линией, соединяющей основания шиловидных отростков. Форма П. соответствует продолговатому конусу, сжатому в передне-заднем направлении и постепенно суживающемуся дистально, что зависит от расположения мышечных тел мускулатуры П. в верхнем отделе и их относительно тонких сухожилий в нижней трети П., а также от того, что нек-рые мускулы принадлежат только к его проксимальному отделу. Средняя длина П. у мужчины—24,6 *см*, у женщины—22,8 *см*. В онтогенезе костей П. человека наблюдается относительно бóльшая длина костей П. по отношению к плечевой кости, постепенно уменьшающаяся с возрастом. Увеличение всей длины свободной верхней конечности должно быть отнесено преимущественно за счет увеличения длины костей предплечья; особенно отчетливо это наблюдается у антропоморфных обезьян и в целом ряде передних конечностей других млекопитающих (рукокрылые и др.).

Диференцируется П. человека из зачатка верхней конечности, путем расчленения его на плечо, предплечье и кисть, приблизительно на 6-й неделе эмбрионального развития. Кости П. млекопитающих — локтевая и лучевая — возникают как отдельные закладки, в виде сгущения клеток мезенхимы. Если передняя конечность развивается как орган хватания и лазания, то из первоначальных мезенхимальных закладок костеобразующей ткани П. формируются анатомически обособленные кости. Дистальный конец луча получает при этом возможность вращательного движения вместе с кистью вокруг локтевой кости. С увеличением этого вращательного движения локтевая кость постепенно выключается из непосредственного соединения с кистью, в то время как нижняя поверхность луча дополняется хрящом и полностью входит в лучезапястный сустав; если же передняя конечность животного становится органом маятникообразных движений по земле (ходьба), то кости П. теряют взаимную подвижность, фиксируются малоподвижными соединениями или целиком срастаются в нижних эпифизах (однопроходные, неполнозубые и насекомоядные), или же происходит полная и частичная редукция локтевой кости за счет соответствующего усиления луча. Примером такой редукции локтевой кости с неполным ее сращением с лучом могут служить П. жвачных; у однокопытных животных (лошадь) имеется полная редукция тела локтевой кости.

Опорный скелет П. человека представлен костно-связочно-фасциальным аппаратом. Костный скелет П. состоит из двух расположенных одна возле другой длинных трубчатых костей—локтевой (ulna; син.: cubitus, focile majus), гомодинамичной fibula и лучевой (radius; син.: focile minus, additamentum ulnae, manubrium manus), гомодинамичной tibia. Проксимальные и дистальные концы костей П. соединены между собой относительно самостоятельными суставами, которые функционально объединены в один комбинированный вращательный сустав; ось вращения последнего проходит через головки локтевой и лучевой кости.

Вокруг этой оси происходит вращение лучевой кости вместе с кистью; объем этого движения при полной ротации достигает 133—140° и не изменяется от положения локтевой кости в локтевом суставе. При свободно опущенной руке лучевая кость перекрещивает локтевую и ложится вентрально; сгибательная поверхность обращена тогда дорсально, большой палец расположен медиально. Такое положение костей П. соответствует ее первоначальному (древнему) положению, возникшему в период филогенетического становления передней конечности животных, в связи с поднятием туловища над землей и вентральным перемещением конечностей по отношению к телу животного, а также поворотом кисти с дистальной частью луча внутрь. Supinatio—вращение кисти и лучевой кости наружу—нужно считать дальнейшим усложнением функций П., принадлежащим уже высшим млекопитающим и человеку. В супинированной конечности кости П. расположены одна возле другой так, что лучевая кость и большой палец лежат вдоль лятерального края конечности, а локтевая и малый палец занимают медиальное положение. Из этого условного положения наиболее удобно исходить при исследовании частей предплечья.

Каждая кость П. имеет тело (corpus) или диафиз и два конца—эпифизы. Начало окостенения диафизов П. относится к 8-й неделе утробной жизни, головок (эпифизов) локтевой и лучевой кости—к 5—6-му году, локтевого отростка локтевой кости—к 10-му году и дистального конца лучевой кости—к 2—3-му году: Рост костей П. заканчивается к 20—24 годам, при этом проксимальные эпифизы прирастают к диафизам на 2—3 года раньше дистальных.—Кости П. искривлены по длине так, что только верхние и нижние концы их соприкасаются между собой, образуя суставы (articulatio radioulnaris distalis et proximalis). Т. о. между телами костей остается щелевидное пространство (spatium interosseum antibrachii), которое заполнено на всем протяжении очень прочной фиброзной перепонкой (membrana interossea antibrachii); последняя прикрепляется к обращенным друг к другу межкостным гребням (crista interossea ulnae et radii) и переходит в надкостницу. Наиболее крепка средняя часть—membranae interosseae: в этом отделе из перекрещивающихся между собой восходящих и нисходящих волокон выделяется группа наиболее сильных косых волокон, идущих от луча вниз к локтевой кости; на концах межкостная перепонка тоньше, здесь в ней находятся отверстия, через к-рые проходят кровеносные сосуды и нервы. В верхнем отделе П. от межкостной связки отделяется пучок косых волокон (chorda obliqua), к-рый идет от бугристости локтя к бугристости луча—он является тормозом при гиперсупинации. Наиболее утолщенным отделом луча является нижний его эпифиз, в локтевой кости, наоборот, наиболее утолщен верхний эпифиз. Диафизы костей П. по форме приближаются к трехгранной, соответственно этому на них различают три края и три поверхности. Межкостный гребень (crista interossea) отделяет вогнутую ладонную поверхность (facies volaris) от выпуклой, тыльной ее поверхности (facies dorsalis). Наружные поверхности (facies med. ulnae et facies lat. radii) переходят закругленными краями в ладонную и тыльную их поверхность. Наиболее крупные питательные отверстия костей П. (foramina nutritia) располагаются преимущественно на передней поверхности их тел; питательные каналы направлены по длиннику костей П.

Проксимальные эпифизы костей П. объединены с нижним концом плечевой кости в один сложный *локтевой сустав* (см.). Дистальный конец луча, а именно его нижняя поверхность, дополняется треугольным хрящом, расположенным с медиальной его стороны, между дистальным концом ulnae и первым (проксимальным) рядом соответствующих ей костей запястья; дистальная суставная поверхность луча вместе с этим треугольным хрящом сочленяется с проксимальным рядом костей запястья, образуя *лучезапястный сустав* (см.). Проксимальный конец ulnae имеет суставную вырезку полулунной формы (incisura semilunaris, s. cavitas sigmoidea); эта вырезка вместе с суставной поверхностью ulnae соответствует суставной поверхности блока плечевой кости. Полулунная вырезка заканчивается двумя отростками, а именно: сзади и сверху—изогнутым вперед локтевым отростком (olecranon, s. processus anconaeus), верхушка к-рого при разогнутом положении П. находится в локтевой ямке плечевой кости (на уровне lineae epicondylicae) и служит тормозом при гиперэкстенсии локтя; спереди и снизу локтевая вырезка переходит в другой, вентральный (венечный) отросток (proc. coronoideus). На лятеральной стороне последнего расположена суставная вырезка, в к-рую вступает головка луча (incisura radialis); от заднего края этой вырезки проходит косо назад и вниз по лятеральной стороне кости шероховатая линия (crista m. supinatoris)—отражение прикрепления соответствующего мускула. На волярной поверхности, тотчас ниже венечного отростка, расположена бугристость—область прикрепления m. brachialis. Дорсальная поверхность olecrani имеет шероховатые следы прикрепления волокон конечного сухожилия m. triceps brachii. Дистальный конец локтевой кости заканчивается головкой конической формы, к-рая несет на себе две суставные поверхности: одна из них (circumferentia articul. ulnae) обращена к лучу, с ним сочленяется в соответствующей вырезке, занимая приблизительно полуокружность; вторая занимает нижнюю поверхность головки локтевой кости и сочленяется с треугольным хрящом. Лятерально и сзади головка локтевой кости заканчивается шиловидным отростком (processus styloïdeus ulnae). Проксимальный конец лучевой кости представляет головку (capitulum radii), к-рая соединяется с суставной поверхностью плечевой кости специальной суставной ямкой (fovea capituli radii); последняя непосредственно переходит в суставную поверхность цилиндрической формы, т. н. поверхность, окружающую головку лучевой кости (circumferentia articul. radii), к-рой radius сочленяется здесь с ulna. Головка луча переходит далее в суженную часть тела—шейку (collum radii); последнюю в виде петли охватывает особо важная связка—lig. annulare radii, прикрепленная по краям incisurae radialis. На волярной поверхности луча, ближе к его медиальному краю и несколько ниже его шейки, расположена бугристость (tuberositas radii), по медиальному краю основания к-рой прикрепляется сухожилие m. biceps brachii; здесь, между этим мышечным бугром и сухожилием m. biceps brachii, находится постоянная слизистая сумка — bursa m. bicipitis (bicipito-

radialis). Дистальный конец луча в противоположность проксимальному значительно расширен, передняя поверхность его вогнутая, задняя—выпуклая—имеет ряд возвышений и углублений; в последних лежат сухожилия мышц—разгибателей кисти и пальцев. Нижняя суставная поверхность вогнута (facies articularis carpea radii), сочленяется с двумя костями проксимального ряда запястья; с медиальной стороны к ней непосредственно прилегает суставная вырезка—incisura ulnaris, в к-рой вращается головка локтевой кости, отделенная от кости запястья треугольным хрящом; последний фиксируется основанием на incisura ulnaris и вершиной на processus styloideus ulnae. Дорсо-лятерально-дистальный конец луча заканчивается шиловидным отростком (processus styloideus radii). Через толщу кожи и умеренно развитой слой подкожной жировой клетчатки хорошо прощупываются с дорсо-медиальной стороны П. локтевой отросток, весь задний край тела локтевой кости, головка и шиловидный отросток; с дорсо-лятеральной—прощупывается головка лучевой кости (в задней лятеральной ямке локтевого сустава), дистальная половина тела и шиловидный отросток этой же кости (на дне ямки, т. н. анат. табакерки).

Врожденные дефекты развития костей П. в большинстве случаев связаны с пороками костей кисти. Наиболее часто из двух костей П. отсутствует лучевая кость. Значительно реже имеют место врожденные дефекты локтевой кости. По статистическим данным, локтевая кость отсутствовала или была недоразвита 21 раз (Березниковский). И наконец одновременное отсутствие обеих костей П. описано в литературе как единичные случаи. Что касается этиологии врожденных дефектов развития, то они повидимому (Грубер, Г. Иванов и др.) сводятся к двум различным группам: одна группа дефектов (приобретенные) имеет в этиологии механические факторы (амниотические тяжи и др. аномалии амниона); другая группа дефектов (врожденные) должна быть отнесена к наследственным порокам развития. Ее объяснение, кроме учета онтогенетических моментов развития, м. б. обосновано и отдельными филогенетическими данными.

Мускулатура верхней конечности и в частности мускулатура П.—многосегментна; она диференцируется у зародыша в 11 *мм* длины, причем вначале закладываются две группы мышц—передняя и задняя, а затем уже из первой группы в свою очередь диференцируются сгибатели и пронаторы, а из второй—разгибатели и супинаторы. Бо́льшая часть мускулов П. относится к длинным и многосуставным. По фнкц. признаку мускулатура П. может быть разделена на следующие группы: 1) мускулы, вращающие лучевую кость вокруг локтевой (пронаторы и супинаторы), с точками прикрепления на лучевой кости; 2) мускулы, приводящие в движение ручную кисть как целое (сгибатели и разгибатели, приводящие и отводящие), с точками прикрепления на основаниях метакарпальных костей; 3) мускулы, приводящие в движение пальцы II—III—IV—V (сгибатели и разгибатели), с точками прикрепления на ногтевой и средней фалангах; 4) мускулы, приводящие в движение первую метакарпальную кость и фаланги большого пальца (сгибатели, разгибатели и отводящие), с точками прикрепления на соответствующих костях [см. т. XIX, ст. 713—718 (рис. 23—30) и ст. 729—734 (рис. 39—43)]. По топографическому признаку мускулатура предплечья может быть распределена на две группы: мускулы вентральной, или передней поверхности предплечья и мускулы дорсальной, или задней поверхности; каждая из названных групп состоит из двух слоев—поверхностного и глубокого. Мускулы вентральной группы относятся к сгибателям и пронаторам, из них поверхностный слой берет начало от медиального мыщелка плечевой кости, проксимальных концов костей П. и от фасции П.; мускулы глубокого слоя начинаются преимущественно от волярной поверхности костей П. и межкостной связки. Дорсальная мускулатура П. состоит из разгибателей и супинаторов; она также делится на два слоя: мускулы поверхностного слоя берут начало от лятерального мыщелка плечевой кости, прилегающих костей П. и от фасции предплечья, мускулы глубокого слоя начинаются на дорсальной поверхности костей предплечья и на межкостной связке; таким образом мускулы глубокого слоя короче поверхностного, их функция не распространяется на локтевой сустав.

Описание мускулатуры П. по топографическому признаку. 1. Мускулатура вентральной группы: а) глубокий слой—m. pronator quadratus, m. flexor pollicis longus и m. flexor digitorum profundus; б) поверхностный слой: сюда относятся мускулы, к-рые начинаются от epicondylus med. humeri et fascia antibrachii общим мускульным брюшком. Т. о. мускулы этого слоя в верхней трети П. можно разделить только искусственным путем, идя по их фасциальным перегородкам. К мускулатуре поверхностного слоя относятся: m. flexor digitorum sublimis, m. pronator teres, m. flexor carpi radialis, m. palmaris longus и m. flexor carpi ulnaris. 2. Мускулатура дорсальной стороны П., так же как и волярной, разделяется на два слоя: а) глубокий и б) поверхностный. Мускулатура последнего слоя в свою очередь разбивается на лучевую и локтевую группы. К мускулам глубокого слоя относятся: m. supinator, m. abductor pollicis longus, mm. extensor pollicis brevis et longus, m. extensor indicis proprius. К мускулам поверхностного слоя дорсальной стороны относятся (локтевая группа): m. extensor carpi ulnaris, m. extensor digitorum communis, m. extensor digiti proprius и лучевая группа—m. brachio-radialis, m. extensor carpi radialis (longus et brevis). (Об отдельных мышцах, их форме, положении, начале, прикреплении, иннервации, функции и вариациях—см. *Мышцы человека*.)

Иннервация мускулатуры П. происходит за счет длинных ветвей плечевого сплетения, причем мускулы, генетически относящиеся к дорсальной поверхности П., получают нервные ветви от n. radialis [см. т. XX, ст. 753—754 (рис. 61); ст. 757—758 (рис. 65); ст. 759—760 (рис. 67—70)]. Поверхностная и глубокая ветви n. radialis (r. superficialis et r. profundus) располагаются: первая спереди под m. brachio-radialis и кнаружи по отношению a. radialis, вторая—идет на тыл П. Мускулы волярной поверхности П.—m. flexor carpi ulnaris и локтевая головка m. flexoris digit. profundi—иннервируются от n. ulnaris; этот нерв лежит в медиальной задней бороздке локтевого сустава, затем выходит на переднюю поверхность П. между локтевой костью и локтевым сгибателем кисти, ложится кнаружи по

отношению к a. ulnaris; в средней трети П. он делится на тыльную и ладонную ветви. Все остальные мускулы волярной поверхности П. иннервирует n. medianus, который проходит между головками m. pronatoris teretis и затем между поверхностным и глубоким слоем сгибателей П.; в нижней трети П. n. medianus идет в sulcus medianus, между сухожилием m. flexoris carpi radialis и m. flexoris digit. subl., прикрытый m. palmaris longus.

Артерии П.—Лучевая и локтевая артерии (a. radialis et a. ulnaris) являются непосредственным продолжением a. brachialis, бифуркация к-рой происходит в области локтевой ямки, под lacertus fibrosus m. bicipitis brachii. A. radialis лежит в sulcus radialis, а именно в верхней трети П. между m. pronator teres и m. brachio-radialis (прикрытая краем последнего), в средней трети П.—в борозде между сухожилиями m. brachio-radialis и m. flexoris carpi radialis; здесь ее покрывают только фасция и кожа; этим участком ее обычно пользуются для прощупывания пульса. При кровотечении из системы ветвей a. radialis последняя может быть перевязана на любом уровне П., в лучевой борозде, или же прижата к лучу почти на всем ее протяжении. Тотчас выше лучезапястного сустава лучевая артерия отдает r. volaris superficialis, а сама продолжается на тыл кисти. На своем пути, недалеко от начала, a. radialis отдает значительную ветвь (a. recurrens radialis) к суставной сети локтевого сустава, у конца ее отходят две ветви (rr. carpeus volaris et dorsalis), вступающие в суставную сеть лучезапястного сустава. Кроме того от a. radialis отходят многочисленные мышечные ветви.—A. ulnaris в верхней трети П. лежит на processus coronoideus ulnae и m. flexor digit. profundus, покрытая поверхностным слоем сгибателей. В средней трети П. a. ulnaris становится более поверхностной, дистальнее она появляется в sulcus ulnaris, т. е. между m. flexor carpi ulnaris и m. flexor digit. subl.; здесь она покрыта лятеральным краем последнего на всем ее дальнейшем пути в области П.; поэтому данное место наиболее доступно для перевязки дистального отдела локтевой артерии; в проксимальном отделе П. таковым участком артерии является локтевая ямка—здесь a. ulnaris может быть перевязана без больших затруднений, тотчас ниже бифуркации плечевой артерии. Ветви a. ulnaris: a. recurrens ulnaris—значительная ветвь к локтевому суставу и a. interossea communis; последняя отдает в свою очередь ветви ко всем мышцам дорсальной поверхности П. и к глубокому слою мышц волярной ее поверхности; диаметр этой артерии часто равен диаметру локтевой артерии или даже превышает его. A. interossea communis отходит на уровне tuberositas radii и тотчас делится на две ветви: a. interossea volaris et dorsalis. Последняя, вступая через отверстие в проксимальной части membranae interosseae, выходит на тыльную сторону П., где отдает небольшую ветвь (a. recurrens) к артериальной сети локтевого сустава, а сама питает мускулы поверхностного и глубокого слоя тыла П. A. interossea volaris располагается непосредственно на волярной поверхности межкостной связки, под глубоким слоем сгибателей, а дистально под m. pronator quadratus, проникает на тыл П. через соответствующее отверстие в межкостной связке. A. interossea volaris принимает участие в образовании артериальной сети лучезапястного сустава: на своем пути она отдает небольшую ветвь (a. mediana), к-рая сопровождает и питает n. medianus, а также многочисленные ветви, питающие кости П. (aa. nutritiae) и мышцы (rr. musculares).

Вены П. Глубокие вены П. в количестве двух главных, часто анастомозирующих между собой стволов сопровождают соответственные артерии П., анастомозируя кроме того на своем пути с поверхностными венами. Поверхностные вены лежат на собственной фасции П.; они берут начало на тыле кисти и переходят на сгибательную поверхность П. в виде трех весьма варьирующих систем; из этих систем v. basilica (основная вена) располагается по медиальной поверхности П., система v. cephalicae (головная вена)—по лятеральной поверхности и самая меньшая система—v. mediana antibrachii (срединная вена)—по сгибательной поверхности П. V. mediana cubiti в области локтевого сгиба составляется из двух стволов, один из них анастомозирует с v. basilica, другой—с v. cephalica (см. т. XVI, ст. 343, рисунок 15).—Кожные нервы предплечья. N. cutaneus antibrachii medialis (кожный медиальный нерв) разветвляется в коже передне-медиальной и локтевой поверхности П., проникает в кожу через собственную фасцию плеча на границе его средней и нижней трети. N. cutaneus antibrachii lateralis (кожный лятеральный нерв П.) составляет продолжение n. musculo-cutanei, иннервирует кожу лятеральной стороны П., проникает через фасцию П. в области передне-лятеральной борозды локтевого сустава. N. cutaneus antibrachii dorsalis (кожный тыльный нерв П., ветвь n. radialis) иннервирует кожу тыла П., проходит на поверхность через фасцию плеча в нижней его трети. Места прохождения кожных нервов через фасцию являются наиболее важными пунктами для анестезии всего периферического отдела нерва. Лимф. сосуды П.—см. *Лимфатическая система*, лимф. система человека.

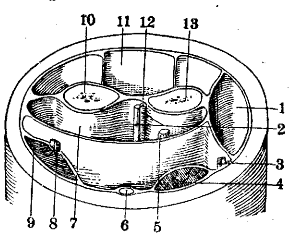


Рис. 1. Фасциальные ложа левого предплечья: *1*—ложе лятеральных разгибателей; *2*—a. et n. interosseus volaris; *3*—a. et n. radialis; *4*—m. flexor carpi radialis; *5*—n. medianus; *6*—m. palmaris longus; *7*—ложе глубоких сгибателей; *8*—a. et n. ulnaris; *9*—m. flexor carpi ulnaris; *10*—ulna; *11*—ложе разгибателей; *12*—membrana interossea; *13*—radius. (По Corning'y.)

Фасции П. (fascia superficialis и fascia propria) являются продолжением фасции плеча; fascia propria наиболее сильно развита в проксимальном отделе, где от нее берут начало мускулы П.; с передне-медиальной стороны фасцию П. подкрепляет сухожильное растяжение двуглавого мускула плеча (lacertus fibrosus). Фасция П. составляет влагалище и вместе с тем мягкий упругий эластич. скелет для групп и отдельных мускулов П. (рис. 1); она срастается с надкостницей локтевой кости вдоль всего заднего края, что обеспечивает ей прочную фиксацию. В дистальном отделе, над лучезапястным суставом, фасция П. кроме того значительно укрепляется поперечными соединительными волокнами, в результате чего образуется lig. carpi commune, общая связка запястья, к-рая в свою очередь делится на ладонную и тыльную (lig. carpi volare et dorsale);

последняя выражена значительно лучше первой, дает внутрь перегородки, идущие между сухожилиями разгибателей, и фиксируется на тыльной стороне костей П. *Л. Шангина.*

Патология предплечья. По частоте травматических повреждений предплечье занимает одно из первых мест после пальцев и кисти. Попадание рукой в движущиеся части машины, шестерни, барабаны, трансмиссии и т. д. дает тяжелые повреждения П., сопровождающиеся скальпированными ранами кожи, разрывами мышц, сухожилий и переломами костей. По своему характеру повреждения могут быть: а) закрытые—ушибы, переломы, б) открытые—ранения, открытые переломы, огнестрельные ранения, в) ожоги и отморожения. Закрытые повреждения П. могут иногда сопровождаться отслоением на большом протяжении кожи, подкожными разрывами крупных сосудов с нарастающей гематомой, что требует хир. вмешательства—перевязки сосудов и зашивания разорванных тканей. При открытых ранениях необходимо не позднее 12—24 часов произвести «первичную обработку» раны, т. е. иссечь все размятые, загрязненные ткани в пределах здоровых тканей, с последующим сшиванием нервов, мышц, сухожилий. При больших дефектах отдельных мышц сухожилия их подшиваются к брюшкам или сухожилиям уцелевших сходных по функциям групп мышц. Во избежание некроза кожу следует зашивать без всякого натяжения; в случаях с большими дефектами кожи последние закрываются при помощи первичной пластики по Тиршу или лоскутом на ножке, взятым с живота. В послеоперационном периоде применяется возможно раннее физиомеханотерапевтическое лечение.

Небольшие колотые и резаные раны ножом, стеклом, часто разбитым горлышком при открывании бутылки пьяными могут сопровождаться ранением сосудов (чаще a. radialis), нервов и сухожилий. При каждом ранении П. необходимо всегда тщательно обследовать кожную чувствительность и активные движения пальцев и кисти, чтобы не пропустить ранения нервов или сухожилий. Нередки случаи, когда больной после зашитой абмулаторно кожной раны приходит с жалобами на расстройство чувствительности, отсутствие движения пальцев и кисти благодаря просмотренному и не сшитому во-время ранению нерва или сухожилия. При повреждении n. radialis (глубокой ветви) наступает паралич разгибателей—кисть и пальцы свисают книзу, движения дорсального разгибания невозможны. Большой палец приведен к ладони (m. adductor pollicis—иннервация n. ulnaris), не может быть отведен. При ранении поверхностной ветви наступают чувствительные расстройства, менее постоянные благодаря анастомозам с nn. ulnaris и medianus. Зона распространения чувствительных расстройств—лучевая половина тыла кисти.—Паралич n. ulnaris проявляется ослаблением движения сгибания и отведения кисти в локтевую сторону. Сгибание мизинца невозможно; сгибание III и IV пальцев неполно из-за частичного паралича m. flexoris digit. profundi. Большой палец не может приблизиться к кости запястья указательного пальца (паралич m. adductoris pollicis). Самым характерным для паралича n. ulnaris является гиперэкстенсия основных фаланг пальцев с одновременным сгибанием средних и ногтевых, отчего пальцы принимают форму когтей. При длительном параличе n. ulnaris наступает атрофия межкостных мышц, и рука получает типичную форму «когтистой кисти». Расстройство кожной чувствительности наступает на локтевой половине тыла кисти.—При параличах n. mediani нарушается сгибание кисти в лучевую сторону, движения сгибания средних и ногтевых фаланг I, II, III пальцев невозможны, основные фаланги сгибаются за счет mm. interossei. Большой палец не может сгибаться и оппонировать; под действием разгибателей и m. adductoris pollicis большой палец прилегает к указательному, отчего рука имеет вид «обезьяньей кисти». Кожные расстройства отмечаются на лучевой стороне ладонной поверхности кисти (с I по лучевую сторону IV пальца) и тыле концевых фаланг I, II, III пальцев. Длительные параличи n. mediani ведут к атрофии мышц большого пальца.

Если поставлен диагноз ранения нерва или сухожилия, то для отыскания перерезанных концов рану расширяют, произведя предварительно иссечение ее краев. Перерезанные концы сухожилий, особенно центральный, «уходят» вследствие сокращения мышц, из-за чего приходится делать дополнительные разрезы по длине. По отыскании периферического и центрального конца нерва или сухожилия их освежают (удобно лезвием безопасной бритвы), после чего сшивают с соблюдением соответствующей техники шва. Нерв сшивают за периневрий, не захватывая его волокна, при этом волокна должны не подгибаться, а прилегать конец к концу. При шве сухожилия необходимо следить, чтобы концы его не разволокнялись и не образовывались складки и узлы, мешающие свободному скольжению. Удобен шов двумя иглами, в виде переплета, с выколами на порезанную поверхность; после завязывания узлы не выступают на поверхность сухожилия. Операцию нужно производить возможно менее травмируя сухожилие, с соблюдением строжайшей асептики, т. к. даже слабый воспалительный процесс вызывает сращения сухожилия с окружающими тканями, препятствующие его движению. При гладком течении начинают ранние (через 7 дней, Iselin), преимущественно активные движения, ванны, массаж. При одновременном ранении n. mediani и сухожилий возможно ошибочное сшивание сухожилия с нервом (см. *Лучезапястный сустав*).—Огнестрельные ранения могут причиняться оболочечной пулей, мягкой свинцовой пулей и осколками артиллерийских снарядов. Ранения оболочечными пулями, чаще сквозные с небольшим входным и выходным отверстиями и прямым пулевым ходом, обычно протекают асептически. Лечение при отсутствии повреждения крупных сосудов и нервов консервативное. Ранение сосудов может осложниться образованием аневризмы. Если поврежденные нервы не зашиты сразу и рана осложнилась нагноением, то к сшиванию нерва можно приступить не раньше 6 мес. после прекращения нагноения, если же рана зажила per primam, то лучший срок для сшивания—через 2—$2^1/_2$ месяца. Несравненно тяжелее ранения шрапнельными пулями и особенно артиллерийскими снарядами. Раны часто слепые, с образованием полостей, с размозжением глубоких тканей; на дне находятся обрывки одежды, земля и осколки снаряда. Такие раны требуют первичной хир. обработки, при больших дефектах

тканей рану оставляют открытой. При загрязнении раны землей (огнестрельные ранения, уличные травмы, сельскохозяйственные, особенно огородные) обязательно введение антитетанической сыворотки.

Переломы П. составляют, по Брунсу (Bruns), до 20% всех переломов. Причина переломов диафизов обеих костей, как и изолированных переломов диафиза луча и локтя,—прямое воздействие силы, реже падение на кисть.— *Изолированные переломы локтевой кости* происходят при непосредственном ударе мало защищенной поверхности кости о твердый предмет—падение, защита руками от палочных ударов во время драки или нападения. В последнем случае может встретиться двусторонний перелом локтя. Как осложнение изолированного перелома локтевой кости наблюдается вывих головки луча. В свежих случаях иногда удается вправление вывиха, в запущенных показана операция кровавого вправления, а еще лучше резекция головки луча, так как из-за рано наступающих рубцовых изменений разорванной суставной капсулы и lig. annularis головку луча не всегда удается вправить и удержать после вправления, а при удавшемся вправлении часто наступают рецидивы.

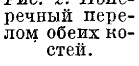



Рис. 2. Поперечный перелом обеих костей.

При *переломе обеих костей* от непосредственного воздействия силы (прямые переломы, удар, сдавление с боков) кости ломаются на одном уровне, чаще поперечно (рис. 2). Непрямые переломы—обычно косые или ротационные в зависимости от механизма. Луч ломается посредине, локтевая кость—на границе нижней и средней трети (наиболее слабые места). В $^3/_4$ случаев перелома обеих костей луч ломается выше локтевой кости (Matti). Отломки смещаются в сторону воздействия силы, вторичное смещение—по длине. Лучевая группа мышц сильнее локтевой, почему укорочение луча больше. Группа пронаторов сильнее группы супинаторов, благодаря чему периферический фрагмент (кисть) устанавливается в положении пронации (Böhler). Положение центрального отломка луча зависит от высоты перелома: при переломе ниже прикрепления m. pronatoris teretis центральный отломок в срединном положении, выше прикрепления m. pronatoris teretis—центральный отломок в положении супинации (перекрестное смещение).—Переломы с большим смещением (рис. 3), особенно перекрестным, трудно репонировать, а при удавшейся репозиции трудно удержать в нужном положении отломки. Трудность репозиции объясняется большим количеством мышц с различной функцией и наличием membranae interosseae. Неправильное положение отломков может дать срастание в перекрестном положении, срастание обеих костей между собой; срастание под углом ведет к укорочению межкостной связки и ограничению движения ротации. Репозиция отломков производится под местной анестезией (10—20 *см*³ 1—2% новокаина между отломками), после репозиции П. фиксируется в «среднефизиологическом» положении тыльной гипсовой лонгетой. В этом полупронационном положении кости находятся в наибольшем удалении друг от друга, межкостная связка растянута, уменьшается опасность срастания костей между собой. Кисть устанавливается в положении тыльного сгибания. В дальнейшем лечение состоит в ранней физио-механотерапии. При невозможности добиться правильного положения отломков показана операция сшивания костей. При операции сначала обнажается локтевая кость и фиксируется в правильном положении щипцами Ламбота, затем обнажается и сшивается луч, после чего заканчивают сшивание локтевой кости. Косые переломы с большой поверхностью перелома можно шить проволокой, поперечные скрепляются металлической или лучше костной пластинкой. Прогноз переломов диафиза обеих костей П. ухудшается относительной частотой псевдартрозов (четвертое место, по Matti), объясняющихся большой подвижностью отломков, а также легкостью ущемления между ними мышц, сдавливающихся между диафизами при крайней пронации (mm. flexor pollicis longus, flexor digitorum profundus) и при крайней супинации (mm. extensor carpi ulnaris, extensor digiti minimi) (Вегнер). При наступившем псевдартрозе показана резекция измененных концов до нормальной кости и костномозгового канала с последующей пересадкой кости, взятой с os tibia. Оперативному вмешательству подлежат также неправильно сросшиеся под углом и сросшиеся между собой кости П.; в последнем случае после разделения костей между ними прокладывают мышцы, фасции или жир. Открытые переломы подлежат «первичной обработке» с последующим лечением после зашивания, как закрытые. Особенно неблагоприятны открытые инфицированные переломы П. при укусах лошади (возчики) с разминанием мягких тканей и раздроблением кости. Лечение инфицированных переломов—иммобилизация П. по возможности в правильном положении с обращением главного внимания на борьбу с инфекцией. Гнойные затеки широко вскрываются, для лучшего дренажа накладываются контрапертуры и т. д. В случаях тяжелой инфекции может потребоваться ампутация. Неправильное положение отломков коррегируется вторично после прекращения воспалительного процесса.

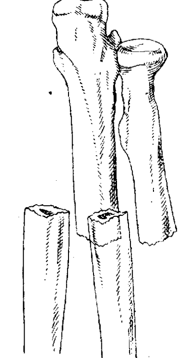


Рис. 3. Перелом обеих костей со смещением.

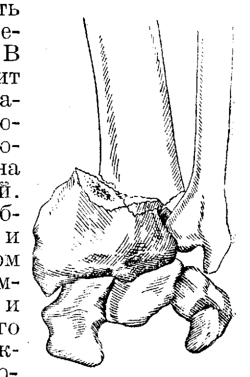


Рис. 4. Перелом луча на типичном месте.

Перелом эпифиза луча (fractura radii in loco classico, typico) происходит при падении на вытянутую руку; при этом эпифиз как бы сбивается костями запястья. Линия перелома при падении на кисть в положении тыльного сгибания расположена на тыле проксимальней, на ладонной поверхности дистальней; при более редком переломе в ладонном сгибании расположение плоскости перелома обратное. Периферический отломок смещается к

тылу, благодаря чему рука получает характерную форму штыка; деформация больше выражена на лучевой стороне из-за одновременной супинации эпифиза. Менее постоянно смещение отломка в сторону луча (рис. 4). При толчке по длине дорсо-лятеральный край центрального отломка вклинивается в спонгиозную часть эпифиза. Вклинение может повести к раскалыванию периферического отломка на куски и дать T- и V-образные переломы. Экстенсионная форма перелома луча наблюдается также у шоферов и трактористов при отдаче заводной ручки. В 50—80% одновременно отрывается шиловидный отросток локтевой кости. Перелом может сопровождаться разрывом связок и суставной капсулы и ушибами пястных костей, особенно их хрящевого покрова; в этих случаях даже после хорошего анат. срастания отломков остаются упорные фнкц. расстройства. Смещения отломков дают расстройство движения пальцев и кисти, выстоящий к ладонной поверхности центральный отломок упирается в сухожилия сгибателей, травмируя их. Сжимание кисти в кулак невозможно.

Простые поперечные переломы и встречающиеся у детей эпифизеолизы без смещения не нуждаются в иммобилизации, достаточно лечения массажем, активными и пассивными движениями с первых дней перелома. При смещении отломков необходима возможно полная репозиция, без чего нельзя получить удовлетворительных фнкц. результатов. Под местной анестезией производится медленно усиливающаяся тяга за кисть, рука согнута в локтевом суставе под прямым углом для расслабления двухсуставных сгибателей пальцев и кисти; вначале для мобилизации отломков увеличивают угол смещения к тылу и кнаружи, после чего сильным ладонным сгибанием, пронацией и отведением в локтевую сторону, с одновременным надавливанием пальцами на отломки последние ставятся на место. После репозиции накладывается тыльная гипсовая или деревянная шина от локтевого сустава до пястно-фалангового сочленения с ладонным сгибанием и отведением кисти в локтевую сторону. Дорсальное положение кисти препятствует развитию укорочения сгибателей. Шину держат 2—$2^1/_2$ недели до исчезновения смещаемости отломков. Тотчас после снятия шины начинают массаж, движения и тепловое лечение. Движения пальцев производятся с первых дней перелома.—Внутрисуставные переломы верхнего эпифиза луча и локтя—см. *Локтевой сустав.*

О ж о г и П. более часты в химическом производстве (кислоты), а также в красильном цехе при попадании руки между горячими валами. Лечение ожогов открытым способом, устраняющим болезненные перевязки, дает более быстрое заживление с менее грубыми рубцами при ожогах III и II степени. Глубокие ожоги при отторжении некротического участка могут дать позднее кровотечение из омертвевшей стенки сосуда. Большие кожные дефекты закрывают пластикой (обычно по Тиршу), чем предотвращают рубцовые контрактуры. Пластику предпринимают тогда, когда рана очистилась и покрылась здоровыми грануляциями.

О с т р ы е в о с п а л и т е л ь н ы е з а б о л е в а н и я П. Из заболеваний кожи чаще встречаются фурункулы (см. *Фурункул, Карбункул*). — Ф л е г м о н а П. Инфекция проникает первично через кожу (фурункулы, пиодермия) или как осложнение травматических повреждений или же путем перехода гнойных процессов с кисти, особенно при флегмонах сухожильных влагалищ I и V пальцев, проходящих под lig. carpi transversum volare на П. При флегмонах сухожильных влагалищ пораженный палец согнут, легкие попытки выпрямления резко болезненны, боль чувствуется по всему протяжению сухожильного влагалища. После разрушения сухожильного влагалища гноем, гнойный затек распространяется кверху между m. pronator quadratus и сгибателями, затем между обоими слоями сгибателей к плечу. По локализации флегмона может быть поверхностной, подкожной или глубокой—подфасциальной, межмышечной. Подкожная флегмона проявляет себя быстро распространяющейся краснотой, отечностью, повышением темп. рано дает фокусы флюктуации. При глубоких формах превалируют общие септические явления, флюктуация может отсутствовать, так как гной находится в глубине под фасциями и мышцами. Лечение заключается в ранних разрезах, широко открывающих гнойные затеки; при глубоких флегмонах вскрываются, строго анатомически, вовлеченные в процесс фасциальные ложа. Наиболее выгодны в смысле оттока гноя разрезы при флегмонах сухожильных влагалищ—по боковым сторонам ладонной поверхности П. над лучезапястным суставом, дающие доступ к наиболее пологим местам сухожильного влагалища. Разрезы дренируются тонкими резиновыми полосками (вырезанными из старой резиновой перчатки) (Iselin). Прогноз в рано захваченных и правильно леченных случаях благоприятен, запущенные, тяжелые случаи дают высокую инвалидность из-за обезображивающих рубцов и последующих контрактур. Ухудшается прогноз от присоединения гнилостной и особенно анаэробной инфекции (газовая гангрена).—О с т е о м и е л и т и ч е с к и й процесс относительно редко поражает кости П. (по статистике Haag'а луч—5,1%, локтевая кость—3,4%). Клинику остеомиелита—см. *Остеомиелит.*

Т у б е р к у л е з н о е п о р а ж е н и е диафизов костей П. чаще встречается в детском возрасте. Нередко процесс распространяется на диафизарную часть с эпифиза через метафиз. Характерным для tbc является длительность течения с незаметным началом: б-ной не может точно указать времени заболевания. Конечность довольно скоро приобретает веретенообразную форму, подобно spina ventosa пальцев, вследствие атрофии мышц и одновременно развивающегося вокруг очага поражения циркулярного оссифицирующего периостита (Oehlecker). Исход процесса — чаще образование мелких изъеденных секвестров и свищей с характерным жидким крошковатым гноем. Диагноз обычно легок благодаря имеющимся туб. поражениям других органов. Диференцировать необходимо гл. обр. с хрон. остеомиелитом и сифилитическими поражениями. Решающим помимо анамнеза является рентген. картина. При tbc деструктивные процессы преобладают над репаративными: 1) резко выражена костная атрофия (остеопороз), 2) отсутствует реактивный костный процесс вокруг, 3) секвестр, если он вообще имеется, небольшой, нежный, имеет округлую форму. Наоборот, при остеомиелите: 1) костная атрофия отсутствует, 2) преобладают реактивные склерозирующие процессы, хорошо выражена секвестральная капсула, 3) секвестр более массивный, удлинен-

ной формы, с крупнозубчатыми краями. Лечение состоит из общего укрепляющего и местного лечения очага, к-рое заключается в иммобилизации конечности, лечении солнцем, кварцем. Иногда хорошие результаты получают от применения застойной гиперемии по Биру. В случаях с образованием секвестров, а также при долго незаживающих свищах показана операция вскрытия полости с тщательным выскабливанием всего пораженного, в противном случае получаются рецидивы. Образовавшуюся полость пломбируют иодоформной пастой. Рана зашивается наглухо (Oehlecker).

Сифилис костей П. довольно редкое заболевание. Чаще дело идет о поражении третичного периода — osteo-periostitis gummosa. Гуммозное поражение может быть ограниченным или диффузным. Поверхностные, периостальные гуммы представляют болезненные плотные бугры с неизмененной над ними кожей. При специфическом лечении они могут бесследно исчезнуть, при исходе в распадающуюся некротическую форму выделяются некротические массы, язва имеет грязный сальный вид с изъеденным секвестром на дне. После заживления остаются звездчатые рубцы, спаянные с костью. Центральные гуммы вначале дают мало наружных изменений, позднее при достижении процессом поверхности кости образуется твердая диффузная припухлость ее. Характерны ночные боли при согревании конечности в постели; у лиц, работающих ночью, боли появляются днем. Довольно типична рентген. картина с периостальными разрастаниями и наличием параллельных процессов склероза кости и разрушения ее. Наибольшую трудность представляет диференциальный диагноз с костной саркомой. Исключить ее помогают склеротические и периостальные изменения при сифилисе. Необходима также RW. Лечение специфическое—сальварсаном, ртутью.

Опухоли П. При саркоме костей П. луч поражается в три раза чаще локтя. Встречаются периостальные и центральные формы. Периостальные формы отличаются более злокачественным ростом, скоро прорастают в окружающей ткани, почему лечение состоит обычно в ампутации конечности. Центральные саркомы при сохранившейся капсуле можно резецировать с последующей пересадкой кости.—Рак имеет характер кожного ороговевающего рака; как проф. заболевание он встречается у рабочих парафиновых заводов и рентгенологов. Течение медленное с поздними метастазами. Лечение состоит в оперативном удалении опухоли с последующей кожной пластикой.—Из сосудистых опухолей встречаются лимфо- и гемангиомы. В отличие от ангиэктазии ангиомы эмбрионального происхождения развиваются в результате аномальной избыточной сосудистой закладки. По строению различаются простые ангиомы (angioma simplex, capillare) и ангиомы с образованием полостей (angioma cavernosum). Своим инфильтрирующим ростом с прорастанием окружающих тканей ангиомы напоминают злокачественные опухоли, отличаясь от них значительно более медленным ростом и отсутствием метастазов. Особый вид имеет т. н. ветвистая ангиома (angioma racemosum), представляющая клубок извитых сосудов с артериальной кровью благодаря множественным сообщениям артерий с венами без посредства капиляров. Эти ангиомы пульсируют, при выслушивании прослушивается дующий шум, как при аневризме. Лечение небольших ангиом—иссечение в пределах здоровой ткани; при сильно развитых неудалимых кавернозных ангиомах можно попробовать обкалывание, гальванокаустику. При angioma racemosum необходимо иссечение ее с перевязкой всех приводящих ветвей. В тяжелых случаях, с прорастанием всех тканей, может потребоваться ампутация. Кроме описанных опухолей могут встретиться фибромы, остеомы; лечение — оперативное.

Своеобразное заболевание лучезапястного сустава представляет деформация Маделунга, manus valga. Болезнь возникает в детском возрасте и заканчивается к периоду полового созревания. Поражаются симметрично оба П., у женщин чаще мужчин. В анамнезе отсутствуют указания на травму и воспалительную этиологию. В основе заболевания лежат изменения метафиза и эпифиза луча (meta-epiphysitis radialis inf.) с нарушением нормального процесса окостенения. Под влиянием тяги мышц кости запястья соскальзывают с суставной поверхности луча в сторону недостающей, еще не объизвествленной ладонно-локтевой части. Os lunatum как бы вклинивается между костями П., благодаря чему первый ряд костей запястья образует треугольник вместо имеющейся в норме дуги. Локтевая кость вывихивается при этом к тылу и кнаружи. П. имеет вид штыка или вилки (Gabelhand), передне-задний диаметр сустава увеличивается иногда вдвое. Функция сустава обычно мало страдает.—Лечение в периоде развития деформации заключается в ношении специальной манжетки, задерживающей до известной степени развитие деформации. В законченных случаях может потребоваться оперативное пособие с исключительно косметическими целями в виде иссечения клина из эпифиза луча. В отличие от описанной «истинной» деформации Маделунга различают т. н. «псевдомаделунговскую деформацию», сходную по внешним изменениям сустава, но развивающуюся после травмы или воспалительных заболеваний.

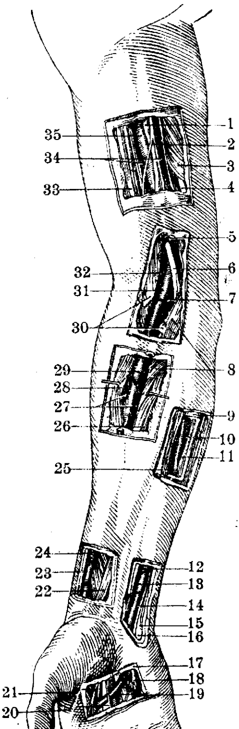


Рис. 5. Разрезы на сгибательной стороне руки: *1* и *6*—n. medianus; *2*—n. cutaneus antibrachii med.; *3*—caput mediale m. tricipitis; *4*, *11* и *14*—n. ulnaris; *5*—v. basilica; *7*, *32* и *34*—v. brachialis; *8*—m. pronator teres; *9*—m. flexor ulnaris; *10* и *13*—a. et vv. ulnares; *12*—fascia antibrachii; *15*—сухожилие m. flexor ulnaris; *16*—os pisiforme; *17*—aponeurosis palmaris; *18*—nn. digitales volares comm. n. ulnaris; *19*—arcus volaris superficialis; *20* и *21*—nn. digitales volares comm. n. mediani; *22*—сухожилие m. flexor carpi radialis; *23* и *24*—a. et vv. radiales; *25*—m. palmaris longus; *26*—m. flexor carpi radialis; *27*—vv. comitantes; *28*—ramus superficialis n. radialis; *29*—a. radialis; *30*—lacertus fibrosus; *31* и *35*—a. brachialis; *33*—m. biceps. (По Corning'у.)

Операции на П. Перевязка сосудов при кровотечении, аневризме (рис. 5). Перевязка a. radialis не представляет затруднений на всем протяжении сосуда. В проксимальной половине артерию обнажают небольшим разрезом в 5—6 *см* между m. brachio-radialis и m. flexor carpi ulnaris. Мышечный край m. brachio-radialis оттягивают в лучевую сторону, общее брюшко поверхностных сгибателей отодвигают в сторону локтя; артерия лежит под листком фасции, через к-рый она просвечивает. Нужно помнить об идущей рядом в средней трети П. нервной ветви — r. superf. n. radialis. При перевязке в нижней трети a. radialis обнажается посредине между лучевой костью и сухожилием m. flexoris carpi radialis, в месте сосчитывания пульса.—Перевязка a. ulnaris в верхней половине труднее, чем перевязка a. radialis, благодаря более глубокому расположению ее и обилию мышечных ветвей. A. ulnaris лежит между поверхностным и глубоким сгибателями (на m. flexor digit. profundus). Кожный разрез длиной 6—7 *см*—по линии, соединяющей внутренний мыщелок плеча с гороховидной костью, вдоль лучевого края m. flexoris carpi radialis. По рассечении фасции поверхностный сгибатель пальцев оттягивают в сторону луча, артерия лежит под фасцией в сопровождении двух вен и n. ulnaris, идущего с локтевой стороны. Чем выше обнажается артерия, тем сильнее приходится оттягивать поверхностные сгибатели в локтевую сторону. Разрез при обнажении a. ulnaris в дистальной трети проводится по лучевому краю m. flexoris carpi ulnaris, сухожилие к-рого является наиболее близким к локтевой кости. A. ulnaris лежит в жировой клетчатке под фасцией между сухожилиями m. flexoris digit. sublimis и m. flexoris carpi ulnaris.

Обнажение костей П. производится при неправильно сросшихся переломах, псевдартрозах, остеомиелитах, опухолях. Подход к локтевой кости, благодаря ее поверхностному расположению, прост на всем протяжении от processus olecranon до processus styloideus. Лучевая кость легче всего доступна с тыльно-боковой стороны, при среднем положении П. между пронацией и супинацией, с согнутым под тупым углом локтевым суставом. Разрез проводится по линии, соединяющей задне-лучевой край головки с шиловидным отростком ее. По рассечении фасции в верхней половине кость обнажается между m. extensor digit. communis и m. extensor carpi radialis, для чего приходится рассекать часть волокон m. supinatoris, которые покрывают луч (нужно помнить о глубокой ветви n. radialis, проходящей сквозь мышцу). В дистальной половине проходят между сухожилиями mm. abductoris pollicis longi et brevis, с одной стороны, extensoris carpi radialis brevis—с другой. В нижней трети нужно сухожилия mm. abductoris pollicis longi и extensoris pollicis brevis оттягивать к тылу. — Ампутации предплечья производятся под обескровливающим бинтом. Технически операция проста и может быть произведена любым способом (образование кожной манжетки с образованием тыльного и ладонного лоскутов, способ косого разреза). Надкостница надсекается на одном уровне с межкостной связкой; следует избегать надрывов надкостницы из-за опасности образования остеофитов. Кости перепиливаются на одном уровне. Для избежания болезненных невром и срастания с рубцом нервы отсекаются возможно выше. Aa. radialis, ulnaris, interossea volaris et dorsalis перевязываются, мышечные лоскуты сшиваются над концами костей. Несколько усложняется техника операции в дистальной трети вследствие большого количества сухожилий. Рекомендуется для предотвращения полной атрофии мышц сшивать антагонисты впереди культи. При ампутации П. нужно стремиться сохранить возможно более длинную культю (см. *Протезы*).

С. Келлерман.

Лит.: Аранович В., Структура костей предплечья и их кровоснабжение в связи с остеомиэлитическим процессом в них, Днепропетр. мед. ж., 1926, № 11—12; Богораз Н., Повреждения и заболевания локтевого сустава и предплечья, Рус. хир., вып. 47, 1914; Вермель Ю., О функциональной эволюции предплечья, Труды III Всесоюзного съезда зоологов, анатомов и гистологов, М., 1928; Даниляк И., Переломы костей предплечья, Ж. совр. хир., т. IV, вып. 25—26, 1929; Иванов Г., О врожденных дефектах развития верхней конечности человека, Рус. арх. анат., гистол. и эмбриол., т. VI, вып. 2, 1927; Обросов П., К хирургии плечевого пояса, М.—Л., 1930; Попов В., К морфологии артерий верхней конечности человека, Казань, 1915; Тонков В., К вопросу о развитии плечевой артерии, Рус. врач, 1909, № 35; Успенская В., Клиника огнестрельных травм плечевого сплетения, М., 1932; Le Double A., Traité des variations du système musculaire de l'homme, v. II, P., 1897; Müller E., Beiträge zur Morphologie des Gefässsystems, die Armarterien des Menschen, Anat. Hefte, B. XXII, 1903; он же, Die Armarterien der Säugetiere, ibid., B. XXVII, 1904.

ПРЕДРАСПОЛОЖЕНИЕ, термин, употребляемый в патологии для обозначения склонности организма к тому или иному заболеванию. С давних пор принято этиологические моменты б-ней делить на предрасполагающие и производящие, причем под первыми подразумеваются причины, лишь создающие почву, благоприятную для заболевания, под вторыми же подразумевают то, что при наличии предрасполагающего фактора служит непосредственной причиной (иногда лишь поводом) заболевания. Но хотя разница между теми и другими и достаточно казалось бы ясна, все же в понятие «предрасположение» авторами вкладывается не совсем одинаковый смысл. По одному определению П. более в узком значении этого слова есть основанная на особых свойствах организма склонность к заболеванию, т. е. строго эндогенный момент в возникновении б-ни; по другому, более широкому определению П. «представляет собой вообще все, что имеет ту или иную связь с б-нью, причем безразлично, носит ли оно эндогенный или экзогенный характер; следовательно, выражаясь кратко, вероятность заболевания» (Siemens). Нек-рые авторы (Baumgarten) проводят диференциацию между понятиями, обозначаемыми немецкими словами Anlage и Disposition, а именно, в то время как последнее обозначает состояние, из которого рождается б-нь лишь при содействии второго, необходимого для возникновения ее фактора, первое характеризует собой состояние, само по себе достаточное для возникновения б-ни при обычных условиях жизни, без участия только-что упомянутого второго фактора. Подагра например дает себя знать нередко и у тех членов предрасположенных к этой б-ни семей, к-рые ведут вполне правильный, простой образ жизни, тщательно избегая всего, что принято считать небезразличным в этом отношении. Таковы же заболевания мраморной болезнью, болезнью Фридрейха, Тей-Сакса и др. Наоборот, tbc вызывается определенным инфекционным возбудителем, но заболевают им отнюдь не все, не-

смотря на чрезвычайную распространенность патогенного начала. В этом случае мы вправе поэтому говорить о П., получаемом или в определенных условиях по наследству или приобретаемом в течение индивидуальной жизни.

В частной патологии о П. к той или иной б-ни говорят обычно только тогда, когда налицо особенная, повышенная по сравнению с большинством особей данного вида восприимчивость к данной б-ни. Взаимоотношение между П. и производящими причинами в разных случаях различное, в зависимости от степени патогенности этих последних: при большой патогенной силе болезнетворных факторов роль П. падает до нуля, практически с ним в таких случаях можно не считаться (ср. хотя бы действие серной к-ты в достаточной концентрации на ткани); в других же случаях, как напр. при большей части инфекционных заболеваний, П. принадлежит весьма существенная роль: многочисленные случаи т. н. бацилоносительства при сохранении здоровья носителями заразного начала могут служить тому иллюстрацией.

Сущность П. далеко не всегда может быть выяснена, но совершенно очевидно, что проблема П. есть прежде всего проблема патогенеза; П. обозначает нек-рую готовность патогенетических механизмов, т. е. нек-рую анатомо-физиол. обусловленность заболевания. Относя П. к этиологическим факторам, необходимо следовательно сделать поправку, что не само П. как таковое является этиологией страдания, а те факторы (гено-, фенотипические и т. д.), к-рые создают данное П. Очевидно также, что в тех случаях, когда П. является одновременно и производящим фактором, т. е. когда для возникновения заболевания достаточно даже чисто физиол. моментов (напр. при менструальных, родовых психозах, в указанных случаях подагры и т. п.), патогенетическую сущность П. следует представлять себе не иначе как специфическую особенность конституции, всего психич. и соматич. уклада личности, а самое развертывание пат. явлений рассматривать в единстве с развертыванием всей психофизиол. жизни субъекта: патологическое и физиологическое представляют здесь единое целое.

Виды П. Можно различать прежде всего П. идиотипическое, или генотипическое и паратипическое, или приобретенное в течение индивидуальной жизни под влиянием тех или иных условий. В отношении же возможности и различия того и другого вида П. в каждом конкретном случае приходится сказать то же самое, что и про идиотипические и паратипические б-ни, а именно, что здесь встречаются как относительно чистые случаи того и другого рода, так и целая шкала промежуточных форм, при к-рых в той или иной степени выступают совместно как генотипические, так и паратипические моменты. Диференциация между тем и другим практически приобретает большое значение с точки зрения прогноза и терапии. Существование генотипического П. между прочим доказано и экспериментально — восприимчивость к ржавчине и стойкость к холоду у ячменя и чувствительность к холоду Mirabilis jalapa оказались менделирующими, зависящими от определенных наследственных факторов свойствами. Существование паратипического, приобретенного П. также не подлежит сомнению: известный факт появления расположения к пиогенным заболеваниям кожи в результате заболевания диабетом может служить тому примером, а случаи приобретенного в результате ли перенесенной инфекции или предохранительных прививок иммунитета демонстрируют паратипические колебания П. в обратном направлении. Само собой разумеется, что генотипическое предрасположение может подвергаться изменениям и колебаниям под влиянием среды, которая имеет решающее значение—благоприятные условия жизни могут ослаблять и даже парализовать его, неблагоприятные—усиливать. Этим объясняется, что и у однояйцевых близнецов наблюдаются нек-рые различия в П. к тем или иным заболеваниям.

Можно говорить еще и о видовом, расовом, конституциональном, половом, возрастном, профессиональном, социальном П. Примером видового П. может служить большая чувствительность морских свинок в Вас. tbc typi humani и, наоборот, незначительная чувствительность к человеческому tbc рогатого скота, весьма восприимчивого однако к Вас. typi bovini, или широкое распространение опухолей у рыб (см. *Опухоли*—распространение опухолей в животном мире); черепаха не чувствительна к столбнячному токсину, кролики мало чувствительны к атропину, гонококк патогенен только для человека и обезьяны и т. д.—Известна высокая смертность от tbc цветных рас при переезде в Европу (французские цветные войска во время мировой войны), что объясняли отсутствием у них хотя бы относительного иммунитета к этой б-ни, хотя здесь несомненно играют роль и другие моменты (перемена климата, другие условия быта). Отмеченная еще Мечниковым и Тарасевичем особенная злокачественность tbc среди калмыков объясняется также не только расовыми особенностями, но не в меньшей степени и бытовыми. Вообще выделить расовый фактор в заболеваемости чрезвычайно трудно как по существу, так и потому, что в европейской и американской статистике заболеваемость по расам не учитывается, заболеваемость же в различных климатах не сравнима друг с другом. Явным примером расового П. может служить факт неодинакового отношения к сибирской язве белых и серых крыс.

Термином «предрасположение» обозначают также и видовую склонность к заболеваниям, но в этом случае в понятие П. вкладывается иное содержание, т. к. здесь мы имеем дело с явлениями различного порядка. С одной стороны, в ряде случаев действительно возможно сравнивать различные степени склонности видов (или сопротивляемости их) по отношению напр. к различным инфекциям. Так, человек более устойчив против сибирской язвы, чем рогатый скот, морские свинки более предрасположены к tbc, чем другие лабораторные животные, у рыб опухоли встречаются чаще, чем у других холоднокровных, и т. д. С другой стороны, здесь мы имеем дело с фактом особых видовых болезней, встречающихся в одном и не встречающихся в других видах, напр. сифилисом заболевают из всех позвоночных только человек и человекоподобные обезьяны, прочие же позвоночные к сифилису не восприимчивы. Мытом болеют только лошади, но ни прочие домашние животные ни люди им никогда не заболевают: В таких случаях правильнее не употреблять термина «предрасположение», так как речь уже идет не о склонности, интенсивность к-рой может колебаться, а о полной возможности или невозможности заболеть. О конституциональном П.—см. *Конституция*.

Различная заболеваемость по полу отмечается в отношении многих б-ней. В этом случае П. может быть обусловлена 1) биологическими особенностями того или иного пола (напр. мастит у женщины, паховая грыжа у мужчин) и 2) различием в бытовых и проф. условиях жизни (напр. алкоголизм и травматизм у мужчин). В первом случае половое П. является постоянным и стойким, во втором—временным, поскольку сохраняются бытовые отличия и проф. особенности. От этих случаев следует отличать б-ни, сцепленные с полом, где заболевания обусловливаются геном, сцепленным с полом, как напр. *гемофилия* (см.), *дальтонизм* (см.). Здесь нельзя говорить о П. как о склонности к заболеванию, связанной с биол. особенностями пола; в этих случаях мы имеем перед собой реализованный путем генетического механизма факт пат. особенности индивида, т. е. наследственную б-нь.—Значение возраста в П. огромно: достаточно указать на детские инфекционные б-ни. Причины П. детей к разным б-ням многообразны и не всегда могут быть выяснены с исчерпывающей полнотой. Здесь играют роль и анат. особенности (напр. незаращение fissurae petro-squamosae как условие, благоприятствующее гнойному менингиту) и особенности обмена веществ в связи с ростом, вследствие чего напр. недостаток Са в пище для ребенка будет иметь иные последствия, чем для взрослого, и опять-таки особые условия всей жизненной обстановки. Пожилой возраст в свою очередь имеет свое особое П., механизм к-рого в одних случаях совершенно ясен (переломы костей), в других еще не выяснен (злокачественные опухоли). Как при заболеваниях, связанных с полом, здесь мы также часто имеем перед собой связь, лежащую не в биол. особенностях строения и функции, а в других условиях. Сюда относятся прежде всего все проф. заболевания, которые естественно связаны со зрелым возрастом и проф. стажем. Постепенно нарастающая с возрастом изношенность организма, длительность воздействия вредных моментов приводят к тому, что нек-рые б-ни встречаются тем чаще, чем выше возраст, напр. кариес зубов.—Многие заболевания прямо связываются с той или иной профессией. Сюда относятся не только б-ни, связанные с проф. вредностями (напр. лихорадка литейщиков, рак трубочистов), но и такие заболевания, к-рые возникают потому, что профессия, перенапрягая тот или иной орган, создает locus minoris resistentiae (напр. заболевания голосовых связок у певцов). Однако проф. П. не является неотъемлемой принадлежностью профессии, т. к. прогресс технологии, улучшение гиг. условий труда, сокращение рабочего времени и пр. могут совершенно устранить не только проф. заболевания, но и предрасположение к ним.

Из приведенных выше примеров ясно, что в основе своей П. возникает и обусловливается не индивидуальными, а общими условиями жизни. История эпидемий дает много ярких примеров того, что не только отдельные лица, но целые классы и даже народы по соц. причинам становились в особо угрожаемое положение. Есть целый ряд б-ней, этиология к-рых казалось бы лежит вне соц. области, но к-рые тем не менее теснейшим образом связаны с соц. условиями и П. к к-рым до очевидности социально обусловлено. Сюда относятся такие б-ни, как tbc, венерические б-ни, рахит, цинга и др. Наличность корреляции П. с соц. условиями здесь статистически доказана и а priori очевидна, так как недостаточность питания, дурные жилищные условия, чрезмерная работа и пр. несомненно не могут не оказывать ослабляющего действия на организм и не отражаться на понижении его сопротивляемости внешним вредным условиям, в том числе и инфекции. А поскольку такие вредные моменты существуют длительно, они приводят к широкому и б. или м. стойкому П. к заболеванию самыми различными болезнями, особенно для эксплоатируемых классов общества. Каким путем реализуется в том или ином случае это социальное П., в каком именно заболевании оно реализуется, это может быть индивидуально различным, в зависимости от места и времени, а также и других возрастных, половых и прочих особенностей того или иного индивидуума, но каждый конкретный случай тем не менее остается этим этиологически связанным с общими соц. условиями.

Лит.: Сименс Г., Введение в патологию наследственности человека, М.—Л., 1927; Bauer J., Konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten, B., 1924 (лит.); Baumgarten V., Die Lehre von den Krankheitsanlagen (Handbuch der allgemeinen Pathologie, herausgegeben von L. Krehl und F. Marchand, Band I, Leipzig, 1908). См. также литературу к ст. *Конституция*.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ, воспроизведенный памятью образ от бывших ранее раздражений. Прежняя психология проводила резкую грань между *ощущением* (см.) и П. Ощущение получается при непосредственном воздействии на нас предмета, напр. мы ощущаем красный цвет розы, ее запах, ее вес, когда держим ее в руках. Но мы можем представить себе красную розу и не видя ее, тогда мы говорим о П. красного цвета, запаха и веса розы. Мы представляем себе ее по памяти. П. могут относиться к предметам, процессам, отношениям между ними и т. д. Ощущения возникают при возбуждении периферических окончаний приводящих нервов, П. же возникают в силу возбуждения нервной системы и без воздействия в данный момент внешней среды на данные периферические окончания; поэтому они носят центральный характер. Обычно считают П. менее ярким, точным и устойчивым, чем ощущение, хотя в некоторых исключительных случаях (навязчивые образы, галлюцинации) П. может достигать яркости и силы ощущения.

П. в прежней психологии часто придавалось очень большое, даже почти исключительное значение. Так, Гербарт (Herbart; 1776—1871) пытался построить всю психологию, основываясь на «механике представлений». Он всякое псих. переживание считал П. Представления и составляют первичные элементы, из которых складывается все остальное. Всякое вновь появляющееся П. получает ту или иную силу в зависимости от ранее бывших представлений, т. к. все они влияют на него, видоизменяя, усиливая или ослабляя. Гербарт выводит даже математическую формулу этого взаимодействия П. Однако вся эта «механика П.» надумана и нереальна. Не говоря уже о том, что мы не можем рассматривать псих. жизнь как какую-то сумму или механику элементов, самая попытка всю психику свести к представлениям не верна. Это значит лишить психофизиологию всякой действенности и отрывать психику от жизни организма. Это стремление оторвать псих. жизнь от тела и изобразить ее в виде игры представлений наложило на всю

эмпирическую психологию рационалистический вербально-схоластический характер.

П. основано на возникновении прежних или подобных прежним возбуждений в центральной нервной системе, причем это специфическое состояние нервной деятельности еще пока далеко не объяснено современной физиологией. П. не самостоятельны, а связаны с нашими восприятиями, чувствами и мыслями и со всей жизнью нашего организма. Они определяются и направляются всей нашей деятельностью. Они зависят как от внешней среды, так и от нашего отношения к ней. А это отношение в конечном счете зависит от нашей направленности, от нашей классовой идеологии. Поэтому П. об одном и том же у пролетария и буржуа диаметрально противоположны. Мы можем выделить П. путем специального анализа, но обычно они входят в состав наших *восприятий* (см.) и являются одним из орудий нашего познания мира. Они помогают нам разбираться в настоящем благодаря нашей прежней практической деятельности и тем облегчают нам познавание и изменение окружающей нас среды. Они поэтому являются одним из необходимых элементов нашего сознательного труда.

Различают обычно единичные представления, т. е. П. об индивидуальных предметах, явлениях и отношениях (напр. П. о данном человеке), от общих П., то-есть П. о целом ряде предметов, явлений, отношений, которые мы объединяем в одно на основании чего-либо общего во всех них (таково напр. П. о человеке вообще, о средствах перевозки и т. п.). Чем большее количество объектов охватывает такое П., тем более общий характер оно носит, и тем более смутным оно нам представляется. Предполагалось, что общее П. получается путем слияния всех сходных черт ряда предметов и уничтожения всего несходного им. Однако такая попытка изобразить общее П. как собирательный портрет не верна, т. к. обычно наши П. при объединении предметов имеют своим содержанием наиболее знакомый и типичный из сходных единичных образов. Этот образ создается и проверяется, соответственно видоизменяясь, в практике нашей трудовой деятельности. Многообразие П. обозначается обычно как «круг представлений», учет к-рого имеет большое значение для педагогики.

Существует ряд методов изучения круга П., но все они вскрывают лишь словесно выраженные П. и не пытаются обнаружить действенные, хотя бы и не выраженные в словах образы. Методы вскрытия последних есть насущная задача нашего времени, т. к. социалистическое строительство на каждом шагу доказывает, что вербальный интелект не является единственным и наиболее важным. В прежней психологии было распространено деление на типы П. Под типом имелся в виду характер преобладающих П. для данного лица. В основном типы делились на зрительный, слуховой, двигательный (моторный) и различные комбинации их: зрительно-моторный, слухо-моторный, смешанный. Дело в том, что одни люди легче всего запоминают зрительные раздражения, другие—слуховые, третьи—двигательные. Соответственно этому одним надо только прочитать материал про себя, другим—услышать его, третьим—произнести. На этом делении возникла т. н. диференциальная психология, или психология типов. Казалось, что надо перестроить всю педагогику и группировать учащихся по этим типам, ведя занятия с каждой группой отдельно—зрительным, слуховым и т. п. методами. Дальнейшие исследования однако показали, что типы в чистом виде почти не встречаются и что мы запоминаем одно так, а другое иначе, но почти всегда смешанным путем. Кроме того оказалось, что эти типы воспитуемы и могут быть перевоспитаны. Все это заставляет принять лишь одно: необходимо вести занятия так, чтобы все рецепторы (органы чувств) были по возможности использованы; такое многообразное изучение объекта даст возможность наилучшим образом усвоить его всем типам и воспитать наиболее богатые представления об объекте. Совсем другой характер может иметь разделение на типы П. с точки зрения их содержания. Здесь в первую очередь отразятся классовые особенности людей, а внутри классовых—профессионально-трудовые.

Особый вид представлений составляют и д е о м о т о р н ы е п р е д с т а в л е н и я. Понятие это было особенно тщательно разработано американским психологом Джемсом (W. James, 1842—1910) и означает чрезвычайно живые П. о действиях или движениях. При отсутствии противоположных представлений они сейчас же и переходят в действие. Этим, по мнению Джемса, объясняется значительная часть наших поступков. Всякая мысль о движении сопровождается этим движением, хотя бы в ослабленной, незаметной форме. Так, стоит положить палец на аппарат, регистрирующий в значительно увеличенном виде самые малейшие движения, и подумать о движении вправо, как палец движется вправо, хотя мы этого и не заметим и даже будем стараться не двигать его. На этом основано так наз. «отгадывание мыслей», когда отгадывающий держит за руку задумавшего и ничтожными сопротивлениями его руки удерживается от выполнения неверного. Учение о идеомоторных представлениях получило развитие в недавнее время в реактологической школе нашей советской психологии—в виде попытки уничтожить понятие «воли». Мы совершаем те или иные поступки не в силу разумного решения, принятого благодаря воздействию на нас организованного классового окружения и нашего участия в трудовой деятельности, а только потому, что нет в данный момент противоположных представлений или они механически побеждены данными. Это конечно неверно, так как этим отрицается всякая активность личности, всякое значение классового сознания. Идеомоторными представлениями никак нельзя объяснить наших сознательных действий. Маркс признавал необходимым в труде «целесообразную волю» («Капитал», т. I, гл. V) и мы не можем отрицать сознательно поставленных и выполненных решений, создающихся трудовой деятельностью в данных конкретно-исторических условиях.

Лит.: Д ж е м с В., Научные основы психологии, гл. XXVI, СПБ, 1902; Л а н г е Н., Психологические исследования (исслед. 2, гл. 1, § 15), Одесса, 1893; Л е н и н, Материализм и эмпириокритицизм; М а р к с К., Капитал, т. I, гл. V. **Н. Добрынин.**

ПРЕДСТАТЕЛЬНАЯ ЖЕЛЕЗА (prostata, glandula prostatica), внешнесекреторная железа, присущая мужскому полу, непарная, расположенная под мочевым пузырем.

Анатомия и гистология. Находясь в малом тазу и прилегая к переднему отделу промежно-

сти, предстательная железа охватывает со всех сторон шейку мочевого пузыря и пропускает через себя простатическую часть мочеиспускательного канала (pars prostatica urethrae), куда и изливает свой секрет. По форме в нормальном состоянии П. ж. обычно сравнивают с каштаном. Своим косо срезанным основанием (basis, s. facies vesicalis) П. ж. обращена вверх и спаяна с пузырем, а верхушка ее (apex, или «клюв») направлена косо сверху вниз и сзади наперед к diaphragma urogenitale; вблизи верхушки из железы выходит мочеиспускательный канал. Передняя, или лонная поверхность (facies anterior) — самая короткая; задняя поверхность обращена к передней стенке прямой кишки, с которой и соединена (facies posterior, или facies rectalis). При прощупывании железы пальцем, введенным в прямую кишку, можно легко обнаружить на срединной линии железы наличие небольшого вдавления, идущего в отвесном направлении и разделяющего орган на две равные доли—правую и левую (lobus dexter et lobus

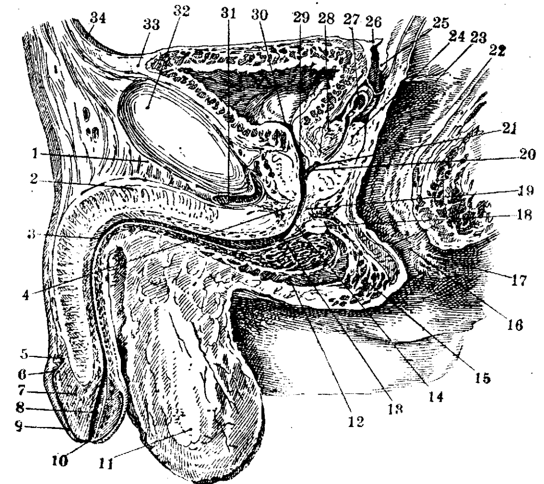


Рис. 1. Срединный разрез органов малого таза: *1*—lig. suspensorium penis; *2*—septum penis; *3*—corpus cavernosum urethrae; *4* и *19*—trigonum urogenitale; *5*—collum glandis; *6*—corona glandis; *7*—glans; *8*—fossa navicularis; *9*—praeputium; *10*—orifitium ext. urethrae; *11*—septum scroti; *12*—m. bulbo-cavernosus; *13*—ductus excretorius glandulae bulbo-urethralis; *14*—pars membranacea urethrae; *15*—m. sphincter ani ext.; *16*—pars analis recti; *17*—anus; *18*—glandula Cowperi; *20* и *21*—colliculus seminalis et utriculus prostaticus; *22*—rectum; *23*—plica transversalis recti; *24*—prostata; *25*—excavatio recto-vesicalis; *26*—plica recto-vesicalis; *27*—ampulla ductus deferentis; *28*—isthmus prostatae; *29*—pars prostatica urethrae; *30*—orifitium urethrae int.; *31*—v. dorsalis penis; *32*—symphisis; *33*—vertex vesicae; *34*—peritonaeum parietale. (По Spalteholz'y.)

sinister); в редких случаях П. ж. совершенно разделяется пополам. Боковые поверхности и верхушка органа расположены на мягких частях тазового дна. Наружная поверхность П. ж. гладкая только сзади и с боков, спереди она связана тяжами соединительной ткани и гладкой мускулатуры с лонными костями и мочевым пузырем. Гладкие поверхности простаты округлены и прилегают к внутренней поверхности соответствующего m. levator ani, от которого они отделены плотным блестящим боковым апоневрозом П. ж., находящимся в связи с fascia endopelvina.

П. ж. находится в топических отношениях (рис. 1 и 2) со следующими органами: сверху своим основанием она соприкасается с дном мочевого пузыря, несколько кзади—с семенными пузырьками и ампулами их, впереди и с боков ее залегают венозные сплетения (plexus venosus pudendus et pl. vesico-prostaticus). Рыхлая клетчатка, в к-рой заложены венозные сплетения, отделяет железу от симфиза, снизу железа прилегает к diaphragma urogenitale, сзади—к pars ampullaris прямой кишки, отделенной от нее листком фасции (fasc., s.

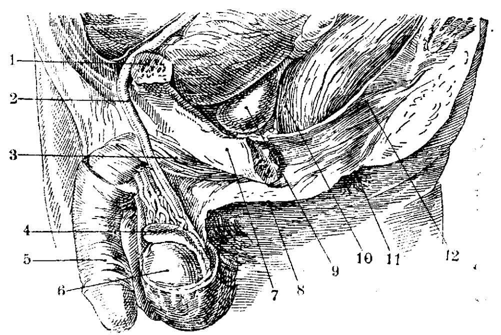


Рис. 2. Органы малого таза: *1*—os pubis; *2*—ductus deferens; *3*—m. ischio-cavernosus; *4*—epididymis; *5*—penis; *6*—testis; *7*—ramus inf. ossis pubis; *8*—perinaeum; *9*—prostata; *10*—rectum; *11*—anus; *12*—diafragma pelvis. (По Spalteholz'y.)

septum, recto-vesicalis). С мочевым пузырем П. ж. соединяют след. связки и фасции: lig. pubo-prostatica (идут от надкостницы симфиза и от сухожильной дуги f. pelvis к передней поверхности железы), упомянутая выше f. recto-vesicalis, s. septum recto-vesicale, к-рая составляет род капсулы железы (capsula prostatica); она особенно плотна позади последней. Здесь же, вблизи septum recto-vesicale, к основанию П. ж. прилегают верхушки семенных пузырьков и семявыносящие протоки (рис. 3 и 4); с послед-

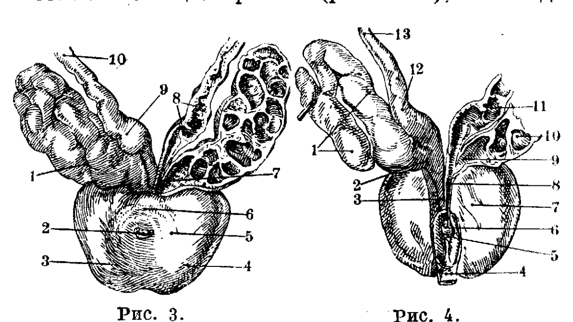


Рис. 3. Рис. 4.

Рис. 3. Предстательная железа с семенными пузырьками: *1* — corpus vesiculae seminalis; *2* — urethra; *3* и *4*—lobus dexter et sinister prostatae; *5*—basis prostatae; *6*—isthmus prostatae; *7*—ductus ejaculatorius; *8*—diverticula ampullae; *9*—ampulla ductus deferentis; *10*—ductus deferens. (По Spalteholz'y.)

Рис. 4. Ductus ejaculatorii: *1* и *10*—vesicula seminalis; *2* и *9*—ductus excretorius; *3* и *8*—ductus ejaculatorius; *4*—urethra; *5*—colliculus seminalis; *6*—utriculus prostaticus; *7*—basis prostatae; *11* и *12*—ampulla ductus deferentis; *13*—ductus deferens. (По Spalteholz'y.)

ними железа тесно связана, и они прорезывают простату косо сверху вниз и сзади наперед. Иногда между двумя обычными боковыми долями различается еще третья, т. наз. средняя доля [lobus medius (antiprostata, s. prostata anterior)]: участок простаты, к-рый заключен между семявыносящими протоками сзади и начальной частью мочеиспускательного ка-

нала—спереди. Средняя «доля» тесно связана с боковыми. В патологии железы средняя доля играет важную роль, особенно у стариков при ее частой гипертрофии (lobus pathologicus). Мочеиспускательный канал вступает в середину основания железы, проходит затем косо, ближе к передней поверхности ее, и выходит на верхушке; т. о. бóльшая часть органа приходится позади уретры.

Величина простаты с возрастом значительно меняется: у детей железа едва заметна, затем к отроческому возрасту увеличивается и в пожилых годах достигает наибольших размеров, доходя иногда до размеров куриного яйца и более. Эта изменчивость величины органа зависит от изменчивых соотношений между количеством железистой и соединительной ткани в связи с возрастом и отражает развитие, состояние и функцию половой сферы. Соответственно указанным обстоятельствам изменчива и непостоянна и консистенция органа. Средний поперечн. размер простаты ок. 4 *см*, средний продольный—3 *см*; наибольшая толщина (спереди назад)—2 *см*; вес—приблизительно 20 *г*.

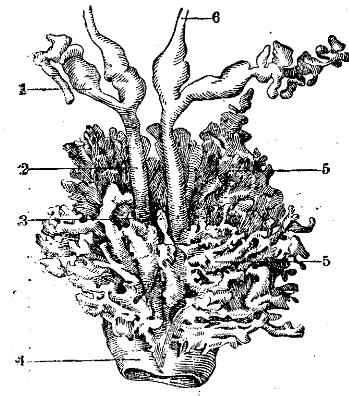


Рис. 5. Предстательная железа (*5*); *1*—vesicula seminalis; *2*—ductus ejaculatorius; *3*—vesicula prostatica; *4*—urethra; *6*—ductus deferens.

Простата покрыта целиком плотной соединительнотканн. капсулой. Многочисленные железы, составляющие паренхиму простаты, представляют собой разветвленные альвеолярно-трубчатые широкие ходы, которые выделяют свой секрет (succus prostaticus) при семяизвержении. Совокупность их носит название corpus glandulare. Большинство этих ходов открывается в уступ между семенным бугорком или куликовой головкой (colliculus seminalis, s. caput gallinaginis) и соответствующей ему задней стенкой мочеиспускательного канала, меньшая часть—на передней стенке мочеиспускательного канала; железы, заложенные против лобка, отличаются тем, что они особенно коротки и колбообразно расширены. Главную железистую часть простаты составляют боковые и задние ее железки: они более развиты, нежели передние, весьма ветвисты и открываются в виде точечных отверстий на семенном бугорке и в небольшом кармашке последнего (utriculus prostaticus, s. utriculus masculinus, s. sinus prostaticus) (Веберов орган)—деривате Мюллеровских ходов (см. *Мочеполовые органы*). Этот синус имеет ок. 8—10 *мм* длины, 1—2 *мм* ширины у устья, ок. 6 *мм* у слепого основания (может вовсе отсутствовать). Количество отдельных желез в П. достигает 30—35 и больше; они вместе с их выводными протоками (рис. 5) окружают в виде неполного венка начало мочеиспускательного канала и порознь открываются в просвет последнего, но нередко выводные протоки отдельных желез простаты объединяются (по два и больше) до выхода их из стромы органа в один общий выводной проток, т. е. в 15—20 соединенных протоков (ductus prostatici). Все промежутки между отдельными железами и их протоками заполнены соединительной и гладкомышечной тканями, к-рые на поверхности простаты переходят в окружающую орган плотную капсулу. Поэтому в разрезе простата имеет пещеристый вид. Эпителий отдельных железок П. ж.—цилиндрический, однорядный или двурядный, нередко образующий выпячивания по направлению к просвету протока. В нем заключены зерна пигмента. Базальная перепонка эпителия очень тонка. Промежуточная соединительная ткань обильно пронизана эластическими и отдельными гладкими мышечными волокнами (именуемыми в совокупности m. prostaticus); последние своим сокращением и обеспечивают возможность одновременного опорожнения всей железы от секрета, поэтому мускул этот называли еще m. compressor prostatae. Этому двигательному акту может содействовать также и ближайшая поперечнополосатая мускулатура промежности (m. sphincter vesicae externus, s. urethrae membranaceae), которая петлеобразно обхватывает клюв простаты и связана волокнами с m. prostaticus. Вместе с пучками m. trigoni vesicae m. prostaticus составляет внутренний непроизвольный сжиматель мочеиспускательного канала (m. sphincter urethrae internus). В нижнем отделе простаты ее гладкие мышечные волокна заменяются поперечнополосатыми и вместе с m. transversus perinei profundus составляют наружный произвольный сжиматель мочеиспускательного канала (m. sphincter urethrae externus). Соединительнотканная основа простаты содержит большое количество эластических волокон; помимо капсулы имеются трабекулы (перегородки), к-рые проникают между отдельными железками и внутрь последних.—Окончательное развитие простаты завершается к 17 годам, когда открываются дотоле слепые выводные протоки желез вследствие превращения их эпителия из многорядного в однорядный. У детей железа очень мала и состоит преимущественно из мышечной и соединительной ткани, железистой массы у них очень мало.

Кровоснабжение простаты осуществляется по ветвям нижних пузырных артерий (aa. vesicales inf.) и средних прямокишечных (aa. haemorrhoidales med.). Вены впадают в plexus venosus vesico-prostaticus—одно из наиболее развитых тазовых венозных сплетений, расположенных по бокам мочевого пузыря. Лимф. сосуды отводят лимфу к ближайшим передним лимф. узлам таза. Нервы отходят от симпат. и парасимпат. сплетений таза. В ткани железы нередко обнаруживаются и симпат. ганглиозные клетки, а также включения хромафинных клеток.

Г. Иванов.

Физиология П. ж. Секрет представляет собой молочного цвета жидкость щелочной реакции, со специфическим запахом, зависящим от наличия в ней спермина в виде хлористоводородного соединения. Впервые чистый сок П. ж. был добыт Экгардтом (Eckhardt), а затем Миславским и Борманом путем электрического раздражения nn. erigentes. (Добываемый в клинике путем давления на простату секрет ее конечно не является чистым продуктом ее жизнедеятельности.) При микроскоп. исследовании сока П. ж. последний представляется в виде опалесцирующей жидкости, содержащей большое количество мелких, резко преломляющих свет зернышек, величиной до-

стигающих четверти эритроцита, к-рые носят название лецитиновых или липоидных телец. Кроме того в соке простаты содержатся кристаллы Бетхера (см. *Бетхера кристаллы*), эпителиальные клетки из уретры и ходов П. ж., одиночные лейкоциты, нередко набитые липоидными зернышками, *амилоидные тельца* (см.). Сок П. ж. вырабатывается железками непрерывно, но выделяется в уретру в норме лишь во время эйякуляции или поллюции, а патологически—при простаторее. Все авторы признают за простатическим соком две важных физиол. функции—увеличивать общую массу семени, разжижать его, и возбуждать в неподвижных сперматозоидах энергичные движения. Благодаря своей щелочной реакции нормальный сок П. ж. является далее и защитной средой для сперматозоидов, попавших в кислую среду влагалища женщины. Уокер (Walker) доказал, что активирование сперматозоидов может быть достигнуто и рядом других жидкостей, как-то: кровяной сывороткой, физиол. раствором и даже просто дест. водой. Однако исследования Вишневского показали, что сок простаты обладает по отношению к сперматозоидам резко специфическими активирующими свойствами. Чем интенсивнее секреторная деятельность железы, тем большей активаторной способностью обладает ее сок. Роледер (Rohleder) указывает, что простатический секрет одного индивидуума способен активировать и сперматозоиды другого, однако клин. наблюдения Фронштейна говорят как-раз противоположное, и можно думать, что секрет П. ж. одного индивидуума действует токсически на сперматозоиды другого. Под влиянием простатического сока сперматозоиды могут сохранять свою жизнеспособность в половых органах женщины до 8 дней, что позволило Перси (Percy) высказать мнение, что сок П. ж. является питательной средой для сперматозоидов.

Как экспериментальными данными (Serrallach et Parés), так и рядом клин. наблюдений доказано в наст. время, что П. ж. обладает специфической внутренней секрецией. Может дискутироваться только вопрос о том, является ли простата железой внутренней секреции в полном смысле этого слова или вырабатываемый ею экскрет частично поступает в ток крови и таким образом простата является железой с факультативной внутренней секрецией. Пат. процессы, совершающиеся в П. ж. и изменяющие секрет ее как качественно, так и количественно, оказывают влияние не только на ее состояние, но и на общее состояние организма, на функцию других желез внутренней секреции. Наиболее тесные взаимоотношения существуют между половыми железами и простатой. П. ж. достигает своего полного развития ко времени полового созревания организма. Являясь в детстве мышечным органом, содержащим незначительное количество железистой ткани, она увеличивается в объеме по мере приближения к периоду половой зрелости, к периоду полного развития яичек за счет увеличения в ней количества железистых элементов. Общеизвестен факт, что у животных, кастрированных до наступления периода полового созревания, наступает остановка в развитии П. ж. Если же кастрированному животному впрыскивать вытяжку яичек, то остановки развития не происходит. Кастраты, потерявшие свои половые железы до развития П. ж., являются таковыми в полном смысле этого слова, тогда как кастраты, лишившиеся яичек в то время, когда железистая ткань простаты уже развилась и функционирует, на долгое время сохраняют эрекции и возможность полового акта. Это клин. наблюдение является неоспоримым доказательством внутренней секреции простаты, доказательством того, что в возможности совершения полового акта далеко не последнюю, а может быть даже главную роль играет внутренняя секреция П. ж. Согласно опытам Серраллача и Пареса П. ж. влияет на сперматогенез. Впрыскивание секрета простаты щенкам показало, что сосуды яичек опытного животного подвергаются при таких условиях значительному расширению, и весь орган приходит в состояние артериальной конгестии. С другой стороны, экстирпация простаты вызывала исчезновение из семени взрослых животных сперматозоидов и дегенерацию паренхимы яичек в виде белкового перерождения. Прекращение сперматогенеза у животных, впадающих зимой в спячку, сопровождается (Hunter) уменьшением объема П. ж. Баттез и Буле (Battez, Boulet) кроме того показали опытами на животных, что впрыскивание им экстрактов простаты вызывает сокращение мочевого пузыря, а исследования Серраллача и Пареса доказали, что экстракт яичек влияет на мышцы пузыря таким образом, что вызывает повышение тонуса сфинктеров и расслабление мышцы, опоражнивающей пузырь. На основании этих опытов следует думать, что внутренняя секреция простаты влияет и на акт мочеиспускания в направлении расслабления сфинктера и спазма детрузора.

Небезразлична внутренняя секреция простаты и для жизнедеятельности всего организма. Гетцль, Серраллач и Парес, кормившие животных «простатимом», наблюдали исхудание их в результате усиленного обмена; в то же время животные становились более энергичными, бодрыми, живыми, и интелект подопытных щенков развивался скорее, чем у контрольных. Усиленное введение «простатима» вело к смерти при явлениях кахексии. Познер (Posner) показал, что впрыскивание экстракта простаты другого зоологического вида ведет за собой смерть животного при явлениях падения кровяного давления. Те же самые явления падения кровяного давления наблюдались Леге и Гайардо (Legueu et Gaillardot) в случаях гиперсекреции простаты. Мендова, экстирпируя простату у собак, наблюдал у них эозинофилию, повышение свертываемости крови, трофические расстройства на коже и т. п. и ставит эти явления в связь с выпадением эндокринной функции П. ж. Исследования его однако не совсем доказательны, так как они не отграничивают нарушения взаимодействия простаты и яичек. Клин. наблюдения (Porosz, Burckhardt, Peyer, Ильинский и др.) указывают на то обстоятельство, что усиленная секреция простаты вызывает явления раздражения блуждающего нерва в виде расстройства кишечника (диарея), припадков бронхиальной астмы и сердцебиений. Пока нет еще достаточного количества экспериментальных работ, чтобы можно было дать объяснение механизму возникновения в связи с усиленной секрецией тех или иных клин. явлений. Однако несомненно, что под влиянием изменений эндокринной функции простаты и эти явления так или иначе изменяются.

Методика исследования П. ж. Пальпация П. железы производится через прямую кишку в одном из трех положений—на спине с разведенными и согнутыми в коленных суставах нижними конечностями; стоячем, согнутом в тазобедренных суставах вперед, и боковом лежачем (рис. 6—8). Каждое из этих положений имеет свои достоинства и показа-

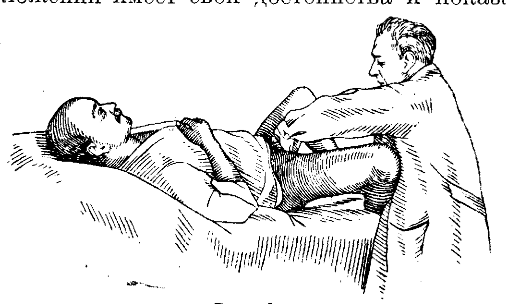


Рис. 6.

ния. Наиболее удобным как для врача, так и для больного является последний метод, однако он не дает возможности произвести бимануальное исследование. При необходимости такового следует прибегать к исследованию на спине. При желании получить сок для исследования удобнее всего исследовать при согнутом вперед туловище. Указательный палец правой руки, снабженный резиновым напальчником и хорошо смазанный вазелином, вводится в прямую кишку; исследующий должен ориентироваться в величине, форме, симметричности боковых долей, болезненности, границах П. ж., консистенции, дать себе отчет о взаимоотношениях ее с окружающими органами и состоянии стенок прямой кишки, семенных пузырьков и семявыносящих протоков. При нормальном состоянии П. ж. обе доли ее равномерно выбухают в просвет прямой кишки, разделены бороздкой, вся П. ж. напоминает по форме сердце, величина сагитального диаметра равняется длине ногтевой фаланги указательного пальца, объем простаты достигает небольшого каштана. Давле-

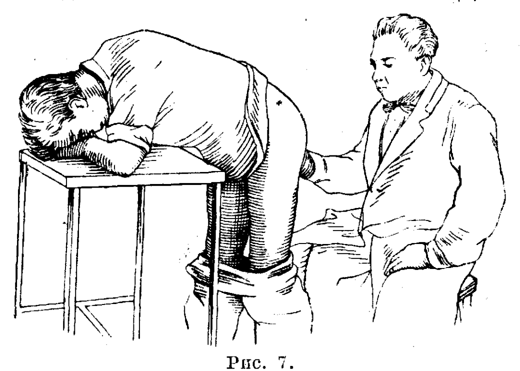


Рис. 7.

ние на железу вызывает своеобразное неприятное ощущение в области головки полового члена и нередко сопровождается ложным позывом к мочеиспусканию. При пат. процессах в П. ж. орган может уменьшаться (атрофия П. ж.) или увеличиваться в объеме (острый простатит, гипертрофия, опухоль). Консистенция из нормальной тестовато-железистой может стать мягкой, дряблой (хрон. простатит, атония), давать зыбление (простатит) или, наоборот, быть очень плотной (абсцес, камень, рак). Иногда наблюдается значительная болезненность (острый и хрон. простатит, камень), обе доли могут быть асимметричны (опухоль, гнойник, tbc, киста). Границы иногда выражены неясно, простата сливается с окружающими тканями (перипростатическая опухоль).

Вторым диагностическим методом является исследование сока П. ж. Добывание его происходит путем массажа П. ж. Нормальный сок П. ж. слабощелочной реакции, содержит значительное количество альбумина и спермина. Количество выдавливаемого сока П. ж. в зависимости от разных условий жизни колеблется в широких пределах—от нескольких капель и до нескольких куб. *см.* Микроскоп. исследование сока П. ж. играет значительную роль в диагнозе. При воспалительных заболеваниях удается обнаружить увеличение количества лейкоцитов и путем бактериол. исследования установить этиологию воспаления. Одновременно изменяется взаимоотношение лейкоцитов и лецитиновых телец. Колебания этого индекса играют значительную роль в диагнозе и прогнозе заболевания (см. ниже). При новообразованиях сок содержит

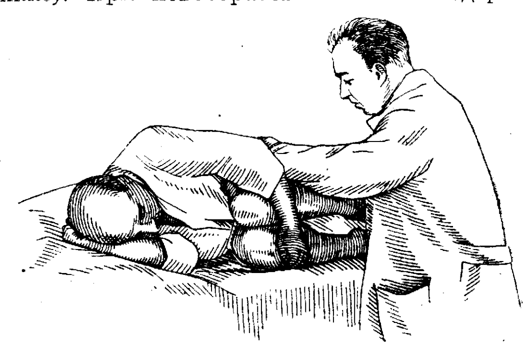


Рис. 8.

обычно красные кровяные шарики (Pauchet) (см. *Гемоспермия*) и значительное количество эпителиальных клеток (Фронштейн).

Путем эндоуретрального исследования можно получить представление о длине простатической уретры и следовательно о длинном диаметре П. ж., что не играет однако значительной практической роли. Эндоуретральное исследование путем уретроскопии показано при длительно существующем хроническом простатите как метод диагностики и терапии, а также с теми же целями при камнях и кистах П. ж. Глазом при этом удается видеть локализацию пат. изменений и установить характер их. Цистоскопическое исследование применяется во всех случаях изменения объема П. ж. за исключением острого воспаления ее, где оно прямо противопоказано. Нередко только таким путем удается диференцировать между злокачественным новообразованием и гипертрофией П. ж. и исключить заболевания мочевого пузыря. Цистоскопическое исследование однако не всегда просто, т. к. проведение инструмента через заднюю видоизмененную уретру может представлять большие трудности.—Рентген. исследование в таких случаях может заменить цистоскопию. Наполнив пузырь воздухом и произведя снимок с мягкой трубкой, получают очень хорошее представление о конфигурации той части простаты, которая вдается в мочевой пузырь, и об отношении ее к окру-

жающим тканям. Далее рентген. исследование показано при подозрении на каменную б-нь П. ж.—при наличии в ней неорганических конкрементов ясно получаются их контуры, позволяющие судить о количестве камней и величине.

Патология П. ж. Врожденное отсутствие П. ж. (аплазия) является большой редкостью и наблюдается обычно у недоношенных уродцев, сопровождаясь одновременной аплазией половых органов или незаращением передней брюшной стенки. То же самое можно сказать и о частичном недоразвитии П. ж. в виде отсутствия одной из ее долей.—Гипоплазия П. ж. встречается, наоборот, повидимому довольно часто. Так, по статистике Энглиша (Englisch) на 1 757 больных заведуемого им урологического отделения у 199 наблюдалось уменьшение размеров П. ж. врожденного характера. Гипоплазия П. ж. встречается обычно одновременно с другими пороками развития мочеполового аппарата, гл. обр. с недоразвитием полового члена и гипоплазией яичек. Больные имеют в резко выраженных случаях типичный вид евнухоидов, в более слабо выраженных случаях внешний вид б-ных не меняется. Жалобы б-ных сводятся к расстройствам половых функций, особенно в отношении возможности совершения полового акта. Гист. исследование таких случаев показывает наличие на месте простаты небольшого овоидного тела, состоящего из мышечной и соединительной ткани без примеси железистых элементов. При исследовании простата представляется в виде горошины, иногда на месте железы ничего прощупать не удается. Значительное количество врожденных расстройств полового акта имеет в основе гипоплазию П. ж. Нередко еще до появления этих жалоб существуют расстройства мочеиспускания в виде ночного недержания мочи, сопровождающегося растяжением (атонией) мочевого пузыря. Последнее обстоятельство находит себе объяснение в одновременном пороке развития мускулатуры области выхода из пузыря в виде образования здесь складок, клапанов.

Атрофия П. ж. В зависимости от этиологического момента различают три формы атрофии П. ж.: а) атрофию в результате местного заболевания (чаще всего воспалительного характера, см. ниже), б) атрофию в результате кастрации, в) атрофию старческую. Атрофия в результате кастрации. Эксперимент и клин. наблюдения показывают, что в результате кастрации, произведенной до полового созревания, происходит остановка в развитии П. ж. Если же кастрируется животное или человек с вполне сформировавшимися половыми железами, то простата начинает атрофироваться—железистая ткань уменьшается в количестве, замещаясь соединительнотканными элементами. У лиц, к-рые страдают атрофией простаты, на первый план выступают жалобы общего характера, почти одинаковые с жалобами евнухоидов. Если у кастратов при неатрофированной еще простате может существовать возможность совершения полового акта, то при атрофии простаты половой акт совершенно невозможен в виду отсутствия эрекций. Прогноз плохой. Лечение приемами внутрь экстрактов простаты иногда дает временное улучшение симптомов. Пересадка яичек, теоретически обоснованная, практически не дает эффекта. Наоборот, по наблюдениям Фронштейна подобные пересадки приносят только лишь ряд неприятностей, вызывая у больных повышение полового влечения при отсутствии возможности совершения полового акта.

Гораздо больше внимания заслуживает старческая атрофия П. ж., наблюдающаяся в возрасте позже 50 лет. Относительно частоты этой формы атрофии существует большое разногласие. В то время как Диттель (Dittel) нашел атрофию у 31,5% всех лиц старше 52 лет, Буркгардт наблюдал таковую лишь в 1,9% случаев. Т. к. и та и другая цифры выведены из клин. материала, иногда чисто случайного, а с другой стороны, в виду того, что клин. установление атрофии—дело резко индивидуальное, правильно считать, что у нас не имеется пока точных цифр для суждения о частоте этого заболевания. Для выяснения патогенеза старческой атрофии простаты сделано очень мало. Наиболее приемлемой является теория Гюйона (Guyon), трактующая это страдание не как чисто местное заболевание, а как частичное проявление свойственного старческому возрасту артериосклероза. Достаточно объективных доказательств этой теории впрочем не представлено. — Патологоанатомические изменения. Атрофированная простата плотнее и резистентнее нормальной. Ткань железы на разрезе представляется гомогенной, беловато-серой окраски. Выводные протоки железы сильно растянуты. В толще простаты находятся многочисленные наполненные жидкостью полости (кисты), образующиеся вследствие застоя секрета в железистых ходах. В этих кистах могут образовываться камни, причем под давлением последних атрофия обычно еще усиливается. При микроскоп. исследовании наблюдаются изменения со стороны железистых трубок и альвеол; толщина их эпителиального слоя уменьшается, и эпителий подвергается жировой дегенерации. В более ярко выраженных случаях отдельные альвеолы совершенно исчезают, и вместо них видны в соединительной ткани узкие щели, уже лишенные эпителия. Выводные протоки сморщиваются, выстилающий их эпителий атрофируется. В толще железы наблюдается значительное развитие фиброзной соединительной ткани. — В клинической картине на первый план выступают расстройства мочеиспускания в виде учащения его сначала ночью, а потом и днем, при наличии б. или м. значительного количества остаточной мочи; очень быстро развивается полная атония пузыря. Т. обр. клин. явления напоминают при атрофии П. ж. симптомы, существующие при гипертрофии П. ж., с той разницей, что они развиваются очень быстро. Нередко уже с самого начала заболевания обнаруживается ослабление половой силы: эрекции делаются редкими, слабыми, непродолжительными, могут даже совершенно отсутствовать, меняется характер спермы в смысле уменьшения ее количества и неподвижности сперматозоидов. В атрофический процесс, совершающийся в П. ж., несомненно вовлекается и шейка мочевого пузыря: мышцы последней склерозируются, образуется плотное неподатливое фиброзное кольцо (болезнь Chetwood'а), что конечно играет немаловажную роль в возникновении задержки мочи.

Однако первые клин. симптомы — дизурия и нарушение половой функции — несомненно должны быть полностью объяснены нарушением эндокринной функции простаты.—Распознавание атрофии П. ж. крайне просто: при пальцевом исследовании со стороны прямой кишки железа представляется меньше и плотнее обычного, поверхность ее гладка, изредка слегка бугриста. В резко выраженных случаях прощупываются только остатки железы в виде плотного узелка или пальпаторно никаких следов железы обнаружить не удается.—Прогноз и лечение. Прогноз таких случаев стоит в прямой зависимости от времени врачебного вмешательства. В ранних стадиях болезни можно путем терап. мероприятий попытаться достигнуть остановки развития атрофического процесса приемами внутрь иодистых препаратов, применением местной диатермии и специфическ. противосклеротическим лечением. Внутрь дают препараты яичка с целью повысить деятельность простаты в стадии простатизма без остаточной мочи и препараты простаты при наличии атонии пузыря. В случаях развившейся атрофии приходится нередко мириться с уже наступившей вторично атонией пузыря и обречь больного на постоянную катетеризацию. Оперативное лечение в виде рассечения или иссечения фиброзного кольца (Хольцов), образовавшегося у шейки пузыря на месте атрофировавшейся простаты (рис. 9), не всегда гарантирует б-ному восстановление самопроизвольного мочеиспускания.

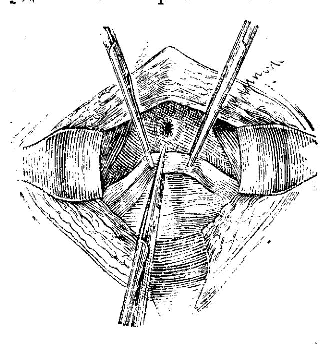


Рис. 9.

Травматические повреждения П. ж. Изолированные травматические повреждения П. железы не наблюдаются. Местоположение П. ж. в полости малого таза и ее тесная связь с пузырем, уретрой и прямой кишкой являются причиной того, что повреждение ее сопровождается обычно и поранением одного из этих органов. Следует различать т. н. хир. повреждения, т. е. повреждения в результате того или иного вмешательства на окружающих простату органах, чаще всего уретре, и повреждения «случайного характера» в результате несчастного случая. Контузии П. ж. наблюдаются при одновременном повреждении промежности в результате падения на таковую. Клин. явления со стороны уретры (разрыв) обычно выступают здесь на первый план, и лишь по исчезновении их и заживлении раны появляются специфические для П. ж. жалобы в виде болевых ощущений во время полового акта, объяснение к-рым следует искать в развившихся в простате рубцах. Рассасывающее лечение в виде микроклизм с иодом, диатермии, легкого массажа простаты ведет к размягчению рубцов и исчезновению субъективных жалоб.—Огнестрельные ранения наблюдались в период войны одновременно с ранениями промежности, прямой кишки и тазовых органов в довольно значительном количестве. Здесь также симптомы со стороны других органов выступали на первый план. Можно отметить в согласии с Блюмом и Цукеркандлем (Blum, Zuckerkandl), что повреждения ткани самой железы зарубцовывались чрезвычайно быстро и значительно лучше, чем повреждения соседних органов. В дальнейшем как правило наступала атрофия простаты со всеми проистекающими отсюда последствиями.—Хирургические повреждения П. ж. наблюдаются при различных эндовезикальных и эндоуретральных операциях, применяемых по другому поводу, чаще всего при катетеризации, бужировании, камнедроблении. Особенно часто они наблюдаются в тех случаях, когда имеется изменение конфигурации П. ж. в результате происходящих в ней пат. процессов (острого воспаления, гипертрофии). Инструмент, вводимый в мочевой пузырь, встречает естественное препятствие в области П. ж. и при некотором насилии преодолевает его, отодвигая выдающуюся в просвет простату. Применение для катетеризации у гипертрофиков тонких инструментов с коническим концом является моментом, способствующим травматизации и могущим вызвать образование ложного хода—перфорации выбухающей средней доли (рис. 10). То же самое можно сказать и по поводу толстых металлических инструментов, к-рые приходится вводить в пузырь при камнедроблении. Такие ранения при неинфицированной моче заживают довольно легко самостоятельно и не являются угрожающими для б-ного. При инфицированной моче, наоборот, они могут явиться причиной развития флегмонозного процесса в самой железе и окружающей ее клетчатке. Профилактикой является 1) применение у гипертрофиков эластических катетеров с кривизной Мерсье (см. *Катетеры*), 2) воздержание от катетеризации при остром простатите и 3) при необходимости введения в пузырь металлических инструментов не проталкивать таковые с силой через заднюю уретру, а стараться обойти препятствие, отгибая павильон инструмента между ног больного возможно ниже.



Рис. 10.

Сифилис П. ж. встречается чрезвычайно редко, протекает в форме хрон. простатита с неясной этиологией. Главные симптомы сводятся к учащенному, слегка болезненному мочеиспусканию, слабой струе мочи и болям в промежности. Течение б-ни вялое, длительное, без обострений. При пальпации железа увеличена, неравномерно бугриста, безболезненна. В отдельных случаях, наоборот (Fournier, Васильев), при пальпаторном исследовании железа очень велика, достигая размеров кулака взрослого человека, плотна, бугриста и симулирует гипертрофию или злокачественное новообразование. При обычном лечении простатита процесс не улучшается, что обычно и наводит на мысль о сифилитической природе заболевания. Наличие же язвенных процессов в пузыре, плотность, хрящеватая консистенция железы, отсутствие болезненности при значительных пальпаторных изменениях, быстрое развитие опухоли, сифилис в

анамнезе и наконец успех от специфической терапии (иод, сальварсан) позволяют поставить диагноз.

Т у б е р к у л е з П. ж. Инфекция проникает в орган или гематогенным путем из какого-либо первичного фокуса в легких, костях, железах и т. п. или с секретом яичек из последних. В наст. время нет единства мнений по вопросу о том, что чаще поражается в первую очередь—яички и их придатки или П. ж. Можно с определенностью утверждать только то, что во всех случаях далеко зашедшего туб. поражения яичек и придатков мы имеем обычно и поражение одинакового характера со стороны П. ж. Предрасполагающими моментами являются наследственность, истощение организма, травма и гонорея. Встречается туберкулез П. ж. преимущественно в возрасте 20—30 лет, т. е. в период наибольшей физиологич. активности железы.—Процесс обычно имеет очаговый характер. Мелкие бугорки, сливаясь вместе, образуют казеозно распадающиеся очаги, которые сперва локализуются в одной доле, а затем могут захватить и всю железу. В ряде случаев процесс имеет склонность к самоизлечению путем разрастания фиброзной ткани, в других случаях процесс прогрессирует, захватывает окружающие ткани, образуются кавернозные полости, дающие ряд свищевых ходов в тазовую клетчатку, промежность, уретру и прямую кишку.—Течение tbc П. ж. характеризуется явлениями заднего уретрита — частые, повелительные позывы на мочу, кровь и боль в конце акта мочеиспускания. У больных появляются резкие самостоятельные боли в промежности, обостряющиеся при пальпации.—Диагноз устанавливается нахождением туб. палочек в соке П. ж. или положительными результатами инокуляции. При обследовании железа является неравномерно уплотненной, бугристой и обыкновенно одновременно существуют специфические изменения со стороны семенных пузырьков или придатков яичек. Что касается лечения, то одни авторы (Albarran, Воскресенский, Хольцов) горячо рекомендуют активное оперативное вмешательство в виде удаления (частичного или полного) П. железы через предкишечный промежностный разрез, другие (Frank, Casper, Фронштейн) не менее горячо отстаивают консервативное лечение в виде климат. лечения и применения местной рентгенотерапии и кварца. Очень хорошо в начальных стадиях заболевания действует удаление пораженных туб. процессом придатков яичек с последующим облучиванием простаты и применением внутрь больших доз иодистого калия.

Г и п е р т р о ф и я П. ж. Под этим названием принято понимать симптомокомплекс явлений, к-рый наблюдается у лиц мужского пола в возрасте свыше 50 лет, выражается в затруднении и учащении мочеиспускания, особенно ночного, и зависит от увеличения П. ж. в объеме. Однако в этих случаях нет истинно гипертрофического процесса, поэтому большинство авторов предпочитает говорить о так наз. гипертрофии П. ж., подчеркивая условный характер термина, и рассматривает заболевание как неоплазму. Отдельные авторы стремятся ввести онкологическое обозначение (аденома П. ж., простатома), однако эти попытки не имеют под собой прочной научной базы и только служат к бесцельному увеличению терминологии. Э т и о л о г и я заболевания до наст. времени окончательно не выяснена. Из существующих теорий самой старой является теория Гюйона-Ланнуа (Guyon, Lannois), по к-рой гипертрофию П. ж. следует рассматривать как частичное проявление артериосклероза. По этой теории увеличение П. ж. не является причиной расстройства мочеиспускания, а последнее возникает в зависимости от такого же артериосклеротического процесса в мочевом пузыре. Этот взгляд был вскоре оставлен, т. к. в патологии с понятием артериосклероза связано представление о склерозе и атрофии, а отнюдь не о гипертрофии органа.—По теории Цехановского (Ciechanowski) гипертрофия П. ж. есть результат длительного хрон. простатита. Воспалительные явления локализуются в строме железы, если в процесс вовлекаются центральные участки ее, окружающие выводные протоки, то последние облитерируются, благодаря чему происходит расширение альвеол, застой в них секрета, десквамация эпителия и т. д. Увеличение железы происходит, по Цехановскому, за счет расширения альвеол. В доказательство этой теории приводится широкое распространение гонореи, часто осложняющейся простатитом, к-рый может оставаться долгие годы незамеченным. Эта теория встретила энергичные возражения главным образом по следующим мотивам: в ранних случаях гипертрофии простаты признаки воспаления почти всегда отсутствуют, наличие же этих признаков (инфильтраты) в далеко зашедших случаях следует отнести за счет вторичной инфекции, могущей легко присоединиться вследствие застоя секрета в железах, врачебных манипуляций и пр.—Третья теория, впервые предложенная Альбарраном и Галле (Halle), есть теория новообразования. На основании анат. исследования эти авторы пришли к заключению, что гипертрофия П. ж.—доброкачественное новообразование. Первично происходят изменения со стороны железистых элементов простаты, изменения же со стороны стромы бывают обычно вторичного характера, хотя иногда они превалируют и дают фиброзную форму гипертрофии П. ж. Эта теория имеет наибольшее число сторонников, причем многие из них по-разному объясняют причину возникновения опухоли. Некоторые придают значение раздражению в результате бывшего в П. ж. хрон. воспаления, другие видят причину в нарушении внутренней секреции простаты и раздражения ее железистых элементов ненормальными продуктами распада. Появившаяся позднее внутрисекреторная теория однако не считает гипертрофию простаты за истинную опухоль. Опираясь на целый ряд экспериментальных работ, доказывающих зависимость между яичком и простатой, эта теория выдвинула объяснение, по к-рому идущее от яичка раздражение вызывает пролиферацию оставшихся железистых элементов в атрофированной вследствие старости простате. Здесь т. о. получается компенсаторное увеличение одной части органа вследствие атрофических изменений в другой его части.—Наиболее важным результатом исследования последних лет, изменивших взгляд на гипертрофию простаты, является установление того факта, что исходным пунктом процесса служит не простата, а рудиментарные железы простатической части канала, так наз. периуретральные железы канала (Motz, Perearnau,

Tandler, Цукеркандль), сама же простата отодвигается к периферии и атрофируется, образуя вокруг разрастающихся периуретральных желез как бы капсулу. Различают три группы подслизистых уретральных желез. В зависимости от преимущественного размножения той или иной группы желез или от их совместного размножения получаются различные формы гипертрофии.

Принимая ту или иную теорию, следует все же признать, что истинной гипертрофии железы, т. е. гипертрофии и гиперплазии составляющих ее элементов, нет и если это название и должно быть сохранено, то только по традиции, поэтому нет никакого основания вводить и термин «простатома». Среди этиологических моментов несомненно играют большую роль хрон. простатит и наступающее в старости изменение внутрисекреторной функции яичек. Гонорея, являющаяся наиболее частой причиной хрон. простатита, однако далеко не так часто встречается в анамнезе гипертрофиков. С другой стороны, изменение функции яичек наблюдается у всех стариков, а гипертрофия развивается не у всех, очевидно помимо указанных этиологических моментов необходимо еще и индивидуальное предрасположение к развитию гипертрофии П. ж. Все те условия, к-рые способствуют и поддерживают застойные явления в тазовых органах—половые излишества и половое воздержание, мастурбация, геморой, сидячий образ жизни, верховая езда, хрон. запоры,—играют роль моментов предрасполагающих. Гипертрофия П. ж. наблюдается среди сельского населения вдвое реже, чем среди городского, а среди последнего гл. обр. у тех, профессия к-рых сопряжена с сидячим образом жизни. Принимая вес нормальной простаты равным 20—25 *г*, следует считать, что всякая железа, весящая больше, гипертрофирована. Описан случай гипертрофии П. ж. с весом в 300 *г*.

П а т о л о г и ч е с к а я а н а т о м и я. Форма гипертрофированной железы различна, смотря по тому, вовлечены ли в процесс все части ее или только одна из долей. Наибольшее увеличение объема идет обычно по направлению кверху и кпереди (к мочевому пузырю). Боковые доли выпячиваются в просвет прямой кишки, бороздка между ними сглаживается. При этом обычно наблюдается нек-рая асимметрия боковых долей и доли, выстоящей в мочевой пузырь. Боковые доли представляются в виде отдельных бугров эластической консистенции с гладкой поверхностью. Средняя доля, вдаваясь в полость мочевого пузыря, может принимать чрезвычайно разнообразные очертания (форму языка, шаровидной опухоли на широком, а иногда и на узком основании и т. д.). Частичная гипертрофия встречается значительно реже общей, обычно при этом гипертрофируется средняя доля, к-рая, выдаваясь в полость пузыря в виде клапана, нависает над внутренним отверстием мочеиспускательного канала (рис. 11). В гипертрофическом процессе, совершающемся в П. ж., могут принимать участие все элементы, входящие в состав железы мышцы, соединительная ткань и железистый эпителий.

В зависимости от преобладания в гипертрофированной П. ж. тех или иных элементов различают миоматозную, фиброматозную и наконец аденоматозную форму гипертрофии П. ж. На 100 гистологически исследованных гипертрофий П. ж. Альбарран и Галле нашли 32 аденомы, 51 миому, 3 фибромы, а в 14 случаях клинически доброкачественных гипертрофий П. ж. было констатировано атипическое разрастание железистого эпителия—эпителиомы. При а д е н о м а т о з н о й гипертрофии железа приобретает очень большие размеры, достигая нередко объема антоновского яблока, консистенция ее упруго эластическая. На разрезе она имеет дольчатый вид, местами наблюдаются кистовидные полости, выполненные секретом. При гист. исследовании видно, что каждая долька состоит из значительного количества железистой ткани и отделена от другой небольшим количеством стромы с нормальным содержанием мышечных и соединительнотканных элементов. Эпителий, выстилающий отдельные альвеолы, нормального строения или же находится в состоянии пролиферации.

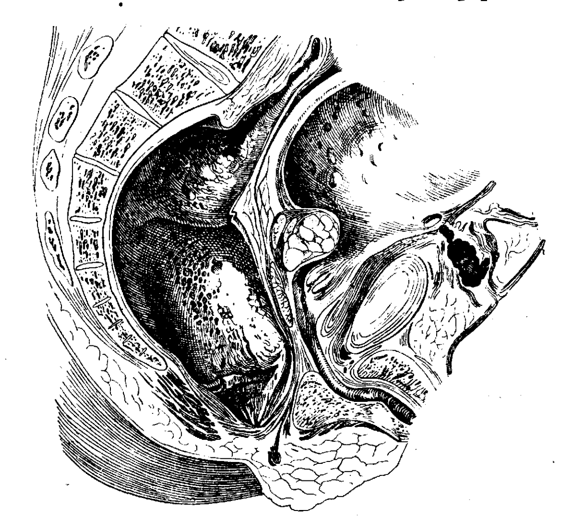


Рис. 11. Гипертрофия средней доли.

Полости альвеол выполнены клеточным детритом, смешанным со слизистыми амилоидными тельцами.—При м и о м а т о з н о й гипертрофии железа не достигает таких больших размеров, как при аденоматозной, она значительно плотнее при пальпации, слегка бугриста и на разрезе более плотные участки при гист. исследовании оказываются состоящими из значительного количества мышечной ткани с примесью соединительнотканных элементов, окружающих островки железистого эпителия, находящегося в состоянии атрофии.—При ф и б р о з н о й гипертрофии П. ж. объем последней обычно не достигает больших размеров, консистенция железы очень плотная, под микроскопом железа состоит из значительного количества соединительнотканных волокон и небольшого количества мышечной ткани. Кровеносные сосуды многочисленны, стенки их утолщены. Капсула П. ж. как правило не является интимно спаянной с гипертрофированной П. ж. Альбарран и Моц (Motz) указали, что кроме анат. капсулы П. ж. в случае гипертрофии П. ж. существует еще и ложная простатическая капсула—«хирургическая» капсула. Происхождение ее объясняется тем, что гипертрофия происходит за счет железистой ткани, прилегающей к уретре, периферическая же часть железы, не принимающая участия в новообразовательном процессе, сплющивается

гипертрофированной тканью, отодвигается к истинной капсуле и образует новую, ложную хир. капсулу (рис. 12).—Тандлер и Цукеркандль различают два основных типа гипертрофии П. ж.—интра- и субвезикальный. Для первого типа характерным является деформация пузырного отверстия вдающейся в пузырь опухолью (рис. 13). Во втором случае конфигурация пузырного отверстия почти не изменена, и лишь дно пузыря выдается резко кпереди, будучи поднято гипертрофированными массами (рис. 14).

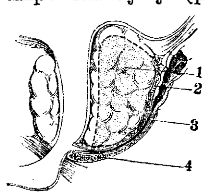
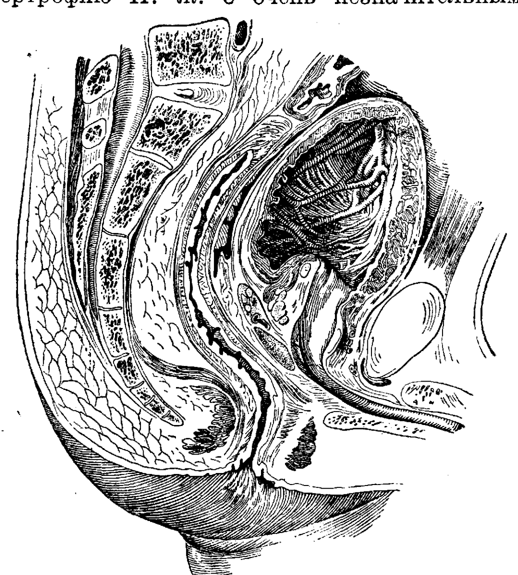


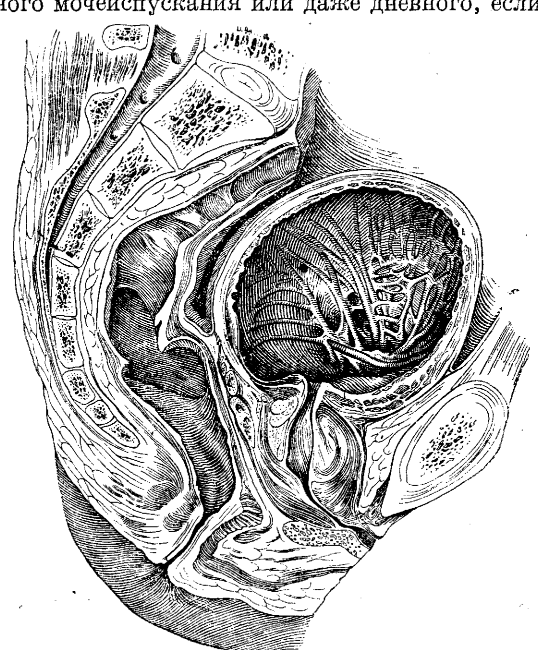
Рис. 12. Хирургическая капсула: *1*—железистая ткань; *2*—ложная хирургическая капсула; *3*—выводной проток; *4*—сдавленная ткань железы.

Гипертрофия П. ж. встречается как правило в возрасте за 50 лет. Что касается статистических данных по поводу частоты заболевания, то в этом отношении показательны цифры анат. театров: Рейшауер (Reischauer) нашел на трупах в возрасте 50—60 лет гипертрофию П. ж. в 40%, в возрасте 60—70 лет—в 75%; цифры Рота (Roth) несколько меньше: в возрасте 50—60 лет—31%, в возрасте 60—70 лет—56%. С другой стороны, Диттель и Христина (Chrastina), обследовавшие в доме призрения стариков в возрасте от 50—до 100 лет, обнаружили клин. симптомы гипертрофии П. ж. у 15% всех призревавшихся. Эти данные с абсолютной точностью говорят, что далеко не всякая гипертрофия П. ж. вызывает клин. симптомы у ее носителя. Анализ клин. материала с несомненностью указывает далее, что наибольшие явления вызывает первый тип гипертрофии П. ж. по Тандлеру и Цукеркандлю, т. е. интравезикальная гипертрофия. Между величиной гипертрофии П. ж. и клин. симптомами параллелизма не существует. Можно наблюдать очень большую гипертрофию П. ж. с очень незначительными


Рис. 13. Интравезикальная гипертрофия.

клин. симптомами и наоборот. При увеличении боковых долей железы, вдающихся в пузырь, у выхода образуется возвышенный барьер, препятствующий свободному оттоку мочи, и глубокая яма за железой, в к-рой часть мочи во время мочеиспускания задерживается, разлагается и может вызывать воспалительные вторичные явления со стороны пузырной стенки. Гипертрофированная средняя доля П. ж., нависающая над внутренним отверстием уретры, является клапаном, к-рый при натуживании б-ного захлопывает выход из пузыря и служит ближайшей причиной задержки мочи.

Клиническая картина. Основными симптомами гипертрофии являются: а) медленное и вялое мочеиспускание в результате механического препятствия для оттока мочи и недостаточности мышц мочевого пузыря для преодолевания препятствия и б) учащение ночного мочеиспускания или даже дневного, если


Рис. 14. Субвезикальная гипертрофия.

б-ной долго находится в лежачем положении, в результате к-рого усиливается гиперемия увеличенной в объеме железы, механически раздражающей пузырную шейку. Гюйон предложил клинически различать в течении б-ни три периода: первый период характеризуется появлением частых позывов к мочеиспусканию по ночам, второй период б-ни—ослабление тонуса мочевого пузыря, к-рый не в силах освободиться от всей мочи. Часть мочи выпускается б-ным произвольно, часть при всяком мочеиспускании задерживается в пузыре (резидуальная, остаточная моча). Благодаря этому промежутки между отдельными мочеиспусканиями становятся короче, мочеиспускание как днем, так и ночью учащается. Раздражение пузыря застаивающейся в нем мочой вызывает воспалительные явления со стороны слизистой пузыря, мочеиспускание становится болезненным, в моче появляются кровь и гной. Неполное опорожнение мочевого пузыря ведет к повышению всасываемости из него—явления, напоминающие уремические: потерю апетита, сухость слизистых, запоры с большим количеством газов, общую слабость. Нередко после псих. возбуждения, физ. усталости, излишеств, простуды б-ной, почувствовав позыв к мочеиспусканию, не в состоянии помочиться; усилия не ведут ни к чему, позывы безрезультатно учащаются и

может наступить полное задержание, временное или постоянное, в результате нарушения нестойкого равновесия между ослабленной мышцей пузыря и увеличенной гиперемированной простатой. Введение в таких случаях в пузырь катетера крайне затруднено, с одной стороны, из-за существующего спазма, а с другой—из-за острой гиперемии П. ж. При неудаче катетеризации приходится с целью выпускания мочи прибегать к надлобковой пункции пузыря. Длинная игла для венозных вливаний или тонкий троакар вкалывается перпендикулярно к длинной оси тела на два поперечных пальца над лобком, строго по средней линии.

Третий период б-ни выражается в появлении симптомов как ночного, так и дневного недержания мочи. Последнее объясняется тем, что растяжение мочевого пузыря скапливающейся мочой вызывает явления растяжения сфинктера. Наступают явления *ischuria paradoxa* (см.). В это время явления интоксикации резко усиливаются, а постоянное повышение давления в мочевом пузыре отражается на функции почек. Удельный вес мочи, процентное содержание и общее количество органических и неорганических составных частей ее падают. Расстройства функции мочеиспускания, вызываемые увеличением в объеме П. ж. и характеризующиеся нарушением сократительной способности мочевого пузыря, ведут за собой ряд вторичных явлений в виде повышения внутрипузырного и внутрилоханочного давления и постоянного присутствия в пузыре легко разлагающейся мочи. Эти два обстоятельства являются ближайшей причиной того, что гипертрофики предрасположены к воспалительным заболеваниям как мочевого пузыря, так и почек (хрон. пиелонефрит), сопровождающимся нередко значительной полиурией. Далее постоянная задержка мочи в пузыре является моментом, вызывающим образование как дивертикулов, так и камней.—При наличии гипертрофии П. ж. резкого нарушения эндокринной функции обычно не наблюдается. Это совершенно понятно, т. к. на основании анат.-гист. изысканий Тандлера, Цукеркандля и др. установлено, что при гипертрофии П. ж. не происходит разрастания тканей последней, а имеется лишь увеличение в объеме субуретральных желез, оттесняющих оставшуюся нормальной простату к ее капсуле. Поэтому никакой гиперсекреции простаты при т. н. гипертрофии ее на самом деле не бывает. В единичных случаях, когда имеется дело с фиброзной, плотной массой опухоли в капсуле простаты, сдавливающей последнюю, может быть картина гипофункции П. ж. в виде понижения половой деятельности. Удаление гипертрофированных масс влечет в таких случаях восстановление утерянной половой силы. Тот же эффект получается в случаях гипертрофии П. ж. и от введения внутрь препаратов последней.

Диагностика базируется на медленном нарастании расстройства мочеиспускания в пожилом возрасте б-ного и на исследовании простаты через прямую кишку. Гипертрофированная П. ж. легко прощупывается в виде плотного или железистой консистенции ясно контурированного тела, выдающегося в просвет кишки. Болезненности при ощупывании быть не должно. Найдя при ощупывании гипертрофированную простату, следует путем перкуссии пузыря через брюшную стенку или путем катетеризации удостовериться, вполне ли больной опорожняет свой мочевой пузырь. При цистоскопии можно видеть выдающийся в пузырь край простаты, ровный и гладкий, и игрекообразный вход в мочевой пузырь (см. цистоскопические рисунки в ст. *Мочевой пузырь*), изменения стенок пузыря, в виде образования складок, перекладин — результат гипертрофии мышц (трабекулярный пузырь). При диференциальном диагнозе следует исключить острое воспаление простаты, против которого говорят отсутствие болезненности при пальпации и медленное нарастание симптомов, и новообразование П. ж. (см. ниже).

Лечение зависит от того, в каком стадии б-ни попадает к врачу б-ной. Когда имеется лишь механическое раздражение растущей железой выхода из пузыря, лечение сводится к улучшению кровообращения в тазовых органах, уменьшению гиперемии их. Б-ным запрещаются спиртные напитки, острая пряная еда, кишечник должен быть регулирован клизмами или слабительными (лакричный порошок, ревень). Кроме того предписываются общие ванны; моцион; ноги следует держать теплыми и сухими; нельзя пить на ночь. Местно назначаются свечи из эрготина и белладонны. Этих мероприятий иногда бывает достаточно для того, чтобы уменьшить субъективные явления и задержать развитие б-ни. При острой задержке мочи производится катетеризация, обязательно толстыми шелковыми и металлическими катетерами с кривизной Мерсье. Катетеризация тонкими, особенно резиновыми катетерами заранее обречена на неудачу, т. к. нависающая средняя доля железы такими катетерами ранится, а не отодвигается. Иногда однократной катетеризации бывает вполне достаточно, чтобы восстановить акт мочеиспускания, иногда же, особенно когда острое задержание мочи развивается в третьем стадии, приходится систематически 2—3 раза в день в течение 2—3 недель выпускать мочу, пока тонус пузыря не восстановится. Катетеризация должна производиться с соблюдением всех мер предосторожности, чтобы не занести инфекции; б-ным следует назначать внутрь салол или уротропин. При наличии остаточной мочи также показана длительная катетеризация.

Если под влиянием катетеризации функция мочевого пузыря не восстанавливается, то б-ному до конца жизни придется или самому выпускать себе несколько раз в сутки мочу или подвергнуться операции удаления простаты. Прежде, чем решаться на последнюю, нужно точно дать себе отчет, в каком состоянии находятся почки б-ного. При глубоком нарушении их функции, малом удельном весе мочи, полиурии, мочевой интоксикации операция дает до 30% смертности. В остальных случаях процент смертности равен 3—8. Понижение послеоперационной смертности зависит от техники оперативного вмешательства и тщательной подготовки к операции. Так, Гент (Hunt) имел 3,3% смертности на те случаи, к-рые специально подготовлялись, и 6,6% там, где операция производилась срочно. Большое значение имеет также разделение операции на два момента: первый—наложение свища, второй—энуклеация простаты. Удаление простаты производится или промежностным путем (Wildbolz, Voelcker, Young) или через мочевой пузырь — надлобковым путем (Freyer) (рис. 15). Большинство в наст. время оперирует по последнему методу, разделяя оперативное вмешательство на два

момента. Этим достигается уменьшение послеоперационной смертности, т. к. в первый момент при ничтожной раневой травме устраняется то повышенное давление, под к-рым работали почки, а во второй момент (через 4—6 недель), когда организм справится с шоком, вызванным этим, наносится бо́льшая травма, сопровождающая энуклеацию П. ж. По расширении свища оператор вводит два пальца левой руки в задний проход пациента и давлением на простату подает ее в полость пузыря. Слизистая внутреннего отверстия уретры вскрывается вокруг введенного заранее в пузырь катетера, и тупым путем (рис. 16) из простаты вылущиваются гипертрофирован. массы, причем сама железа остается на месте. Образовавшаяся полость тампонируется. Кровотечение при этом обычно бывает невелико, если железистые массы опухоли удалены целиком в пределах т. н. хирургической капсулы. При более значительном кровотечении всегда следует подвергнуть рану тщательной ревизии, т. к. обычно кровотечение обусловливается неполным удалением гипертрофированных узелков опухоли. Отдельные авторы рекомендуют обильное орошение раны горячей водой с целью гемостаза, однако большинство не прибегает к такому крайне неверному и дающему значительное количество поздних кровотечений методу, а довольствуется тампонадой простатического ложа. В пузырь вводится дренаж, и заживление раны идет грануляционным путем. В послеоперационном периоде одни авторы не вводят совершенно катетера в уретру (Мартынов), другие вводят катетер во время операции и тампонируют ложе кругом катетера (Illyés, Фронштейн), наконец третьи (Freyer, Хольцов) вводят его на 4—5 день. Исследования Вишневского показали, что регенерация слизистой уретры, удаленной вместе с гипертрофированными массами простаты, и срастание отрезков уретры происходит и без введения катетера,

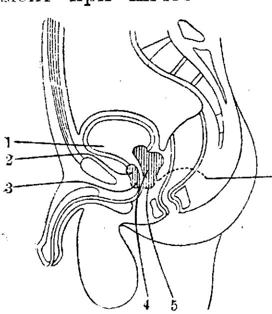
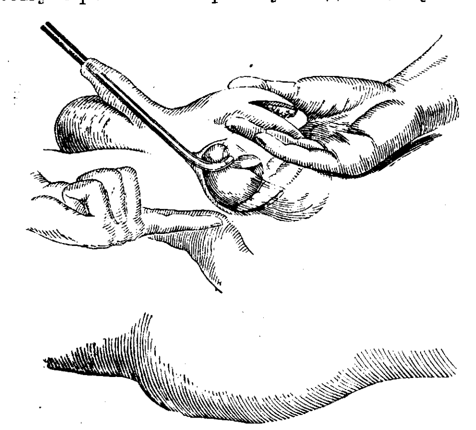


Рис. 15. Подходы к простате: *1* — чреспузырный; *2*—между пузырем и симфизом; *3*—ниже симфиза с отслаиванием корня penis'а; *4*—боковой промежностный; *5*—прямой промежностный; *6*—ишио-ректальный.


Рис. 16. Вылущение простаты чреспузырным путем.

однако при катетере послеоперационный период протекает лучше и короче. Б-ные (старики) должны быть возможно скорее мобилизованы (гипостатические пневмонии, пролежни), и в послеоперационном периоде особое внимание должно быть уделено сердцу и легким (вдыхание углекислоты). Давая хороший фнкц. успех, простатектомия является далеко не безразличным для б-ных вмешательством. Этим и объясняется то обстоятельство, что нет единства мнений в установке показаний к оперативному вмешательству—одни авторы (Martin, Thompson, Ильинский, Чайка) рекомендуют оперировать во всех случаях диагносцированной гипертрофии П. ж., считая, что раннее вмешательство дает лучший послеоперационный период и меньше опасности, другие (Suter, Casper, Фронштейн) полагают, что в 1-м стадии следует оперировать лишь при наличии языкообразной доли, во 2-м и 3-м стадии простатектомия показана, когда консервативное лечение в течение нек-рого времени не дает эффекта (остаточная моча и явления интоксикации не исчезают, а задержки рецидивируют).

К числу консервативных операций относится еще операция перевязки выносящего протока (см. *Вазолигатура*). Экспериментальные работы (Пржевальский, Борман) показали, что после нее наблюдаются атрофические изменения в нормальной простате. В гипертрофированной П. ж. обратного развития не происходит, а наблюдается лишь замедление ее роста. Кроме того клинически наблюдается уменьшение дизурических явлений в результате улучшения кровообращения в П. ж. в виду устранения рефлекторного влияния, исходящего от яичек и вызывающего спазм сфинктера. Дунаевский и Темкин указывают, что в первом стадии заболевания вазолигатура прямо показана как профилактический метод, приостанавливающий развитие болезненного процесса.—Неуспех консервативных операций, с одной стороны, большой риск простатектомии—с другой, давно заставляли искать более безопасных методов оперирования, к-рые разрушали бы механическое препятствие в шейке пузыря к оттоку мочи. Такой метод давно уже был предложен Боттини (см. *Боттини операция*), но оставлен в виду того, что операция производилась втемную. В последнее время Люи и Кольк (Luys и Caulk) предложили пользоваться для этого электрокоагулятором, производя выжигание под контролем глаза (цистоскоп или уретроскоп). В руках указанных авторов операция дает хорошие результаты. Рентген и радиотерапия не дают хороших терап. результатов при гипертрофии П. ж. Применявшийся прежде широко при гипертрофии П. ж. массаж простаты в наст. время должен быть оставлен, т. к., массируя железу, мы улучшаем ее кровоснабжение и можем вызвать усиление ее роста, а кроме того никогда нельзя быть уверенным в том, что в гипертрофированной железе не имеется зачатков злокачественного новообразования.

Из злокачественных опухолей простаты наблюдаются рак и саркома. Накопление клин. материала указывает, что среди заболеваний П. ж. раковое поражение ее далеко нередкое явление. Особенно часто встречается раковое новообразование в гипертрофированных П. ж. По статистике Альбаррана на 306 гипертрофий простаты было 28 клинически диагносцированных раков, анатомические же исследования 100 удаленных опера-

тивным путем гипертрофированных простат показали, что в 14% было раковое перерождение. В общераковой смертности (Москва, 1923—1927) по секционным данным рак П. ж. встречается лишь в 0,89%. В раковом материале приходится гистологически отмечать особые формы, к-рые выражаются возникновением отдельных участков атипического разращения эпителия на фоне банальной картины простатической аденомы. Альбарран и Галле относят эти случаи к ракам, однако Ротшильд, Кауфман, Фриш (Rothschild, Kaufmann, Frisch), Фронштейн и др. указывают, что подобное разрастание эпителия может встречаться и в здоровых, не гипертрофированных простатах пожилых людей и в воспаленных железах молодых, а потому и не может быть признано неоспоримым доказательством перехода гипертрофии в злокачественное новообразование. Вторичные раки П. ж. встречаются значительно реже первичных и обычно диагносцируются лишь на секционном столе. Чаще всего они представляют результат прорастания в простату опухоли из окружающих органов (прямой кишки, мочевого пузыря). Если по отношению к прямой кишке можно в большинстве случаев с бесспорностью установить, какой орган (кишка или простата) является пораженным первично, то это значительно труднее по отношению к простате и пузырю. Метастазы злокачественных опухолей из других органов в простату встречаются чрезвычайно редко. Кауфман (Kaufmann) ставит их вообще под сомнение. По статистике Поше, из 100 сл. рака П. ж. приходится на возраст 45—50 лет—5 случаев, 50—60 лет—20 случаев, 60—70 лет—40 случаев, 70—80 лет—30 случаев, 80—85 лет—5 случаев. Хрон. воспалительные процессы в П. ж., как и всякий раздражающий фактор, видимо не остаются без влияния на частоту возникновения злокачествен. новообразований П. ж. Учитывая однако частоту гонореи и запоров—двух основных факторов хрон. простатита—следует считать, что хрон. простатит в анамнезе еще не говорит за то, чтобы считать его производящим фактором злокачеств. перерождения П. ж. Отдельные авторы (Oppenheimer) указывают на то, что работа на анилиновом производстве может явиться предрасполагающим моментом к злокачественному перерождению простаты.

Раки П. ж. по своему гист. строению принадлежат к аденокарциномам, реже к carcinoma solidum или к коллоидному раку, очень редко наблюдается канкроид. Макроскопически следует различать три анатомич. формы: 1) ограниченный раковый узел в нормальной или гипертрофированной П. ж. (раковая железа Фриша), 2) раковое перерождение всей П. ж., 3) разлитой инфильтрирующий рак (carcinose prostato-pelvienne Guyon'a). Эта макроскоп. разница отнюдь не является симптомом стадия или длительности заболевания, а зависит от морфологии отдельных форм рака, к-рый в одних случаях развивается медленно, в других обнаруживает резкую способность к росту, инфильтрации и вовлечению в процесс окружающих тканей и органов. При первой форме размеры П. ж. могут быть увеличены очень немного или даже остаются без изменений, при второй—опухоль разрастается в ткани таза и достигает громадных размеров. Простатическая капсула при раках П. ж. вовлекается в новообразовательный процесс очень быстро, особенно в случаях инфильтрирующего рака. Рак П. ж. обладает резко выраженной наклонностью как к метастазам в отдаленные органы, так и к переходу на окружающие ткани. Наиболее часто поражаются семенные пузырьки (в 4/5 всех раков простаты по мнению Поше), при этом семенные пузырьки вовлекаются в процесс per continuitatem. По Моцу, в 75% всех раков П. ж. поражается и мочевой пузырь. Прорастание стенки кишки наблюдается, наоборот, редко (10—12%), но в то же время опухоль сдавливает ее просвет снаружи и может явиться причиной расстройства дефекации. Поражение лимф. желез при раках П. ж. наблюдается в далеко зашедших случаях как правило, но может быть и в раннем стадии, когда простата еще очень мала. Первыми поражаются железы, расположенные по ходу сосудов, передние и боковые пузырные, затем подвздошные и подчревные. Разрастание лимф. желез обычно идет очень быстро, они сливаются друг с другом в плотный пакет, к-рый может выполнять весь малый таз и сдавливать расположенные здесь органы. Распространяясь по ходу сосудов, железы могут достигать уровня ножек диафрагмы, образуя плотный инфильтрат, идущий параллельно позвоночнику. Паховые железы как правило не поражаются. Характерным для рака П. ж. является частота метастазов в костную систему (Kaufmann, Recklinghausen); показательной в этом отношении является статистика Мейо (Mayo): на 539 больных раком простаты у 246 рентген обнаружил костные метастазы. Чаще всего поражаются кости таза (Мейо—123 раза), затем позвоночник (107 случаев), гл. обр. нижнегрудной и поясничный отделы его, затем следуют в нисходящем порядке бедренные кости, ребра, плечевая кость, грудина, теменные кости, большеберцовая кость, лопатка, ключица, малоберцовая и кости предплечья. Располагаясь в виде диффузного инфильтрата на концах или посредине длинных костей, раковые элементы вызывают образование костных плотных масс в области губчатой ткани и разрежение (остеопороз) компактных слоев. Иногда при раковых изменениях в костном скелете ничего не удается обнаружить ни клинически ни рентгенологически со стороны П. ж., и лишь гистологич. исследование простаты, добытой при аутопсии, обнаруживает в ней очаги атипичного разрастания эпителия.

Симптомы рака П. ж. чрезвычайно нехарактерны; по статистике Фенвика (Fenwick) только в 60% б-нь начинается с местных явлений, причем в большей части этих случаев клин. картина такая же, как при гипертрофии П. ж. В остальных 40% первичные симптомы появляются со стороны органов, пораженных вторично,—скелета и лимф. системы. Наиболее частыми симптомами являются боли и гематурия. По Юнгу, боли встречаются в 30% всех случаев. Появляясь в начале б-ни лишь при мочеиспускании или дефекации, они становятся затем постоянными и локализуются в области промежности и прямой кишки. Гематурия при раковом поражении П. ж. встречается по мнению Поше в 10% случаев, по Мейо—в 13,7%, по другим авторам—в 30—46% всех случаев заболевания. В зависимости от характера поражения она колеблется в своей интенсивности и длительности. Плотные раки П. ж. дают длительную и микроскоп. гематурию, мягкие формы обусловливают профузные, внезапно появляющиеся и внезапно прекращаю-

щиеся кровотечения. В 60% всех злокачественных новообразований по Фенвику и в 90% по Темкину наблюдаются расстройства акта мочеиспускания. Последнее учащается, особенно по ночам, струя мочи истончается и б-ным приходится натуживаться с целью опорожнить пузырь. В дальнейшем развивается как правило полная задержка мочи, заставляющая прибегать к катетеризации. Катетеризация не представляет больших технических затруднений, но в противоположность гипертрофии П. ж. по опорожнении пузыря больной обычно не только не ощущает облегчения, но, наоборот, наступают спазматические сильнейшие боли, требующие нередко инъекции морфия. Наряду с расстройствами мочеиспускания могут наблюдаться и расстройства со стороны прямой кишки в виде затруднения и болезненности при дефекации. При этом в зависимости от того, в каком направлении — кпереди или кзади, к пузырю или к прямой кишке—происходит рост опухоли, превалируют и явления со стороны того или иного органа. Во всяком случае надо подчеркнуть, что расстройства дефекации наблюдаются значительно реже расстройств мочеиспускания. Общее состояние б-ного обычно меняется к худшему очень рано, еще до появления метастазов. Потеря б-ными веса и сил, общее похудание нередко являются первыми объективными симптомами заболевания. Т. к. к раковой интоксикации обычно скоро присоединяется и гнойная инфекция мочевых путей с ремитирующей t°, то и кахектич. явления развиваются обычно очень быстрыми темпами.

Распознавание ранних форм злокачественных новообразований П. ж. представляет очень большие затруднения. Основным признаком является увеличение П. ж. при пальпаторном исследовании. Это увеличение в начальном стадии идет за счет одной из боковых долей в виде образования в ней бугра. В более поздних случаях вся железа увеличена, бугриста и очень плотна. Границы опухоли в начальных стадиях резко выражены, в дальнейшем, когда новообразование прорастет капсулу и клетчатку таза, боковые границы не могут быть определены. Вся простата представляется неподвижной, при пальпации, а иногда и долго спустя после нее б-ной ощущает значительные боли в полости малого таза. Наблюдения Темкина указывают, что при раковом поражении П. ж. обычно существует несоответствие между субъективными жалобами больного и данными пальпаторного исследования. Значительное количество местных жалоб при наличии мало увеличенной, плотной простаты почти безошибочно говорит за злокачественное новообразование в ней. Юнг указывает, что рак развивается обычно в задней доле простаты, тогда как простая гипертрофия П. ж. захватывает боковые и средние доли. Благодаря этому обстоятельству при осмотре пузырного рельефа пораженной раком П. ж. не видно характерных для гипертрофии шарообразных выступов, разделенных глубокими бороздами, а заметно лишь выбухание вперед всей слизистой переднего отдела треугольника Льето. Буркгардт, Фронштейн и др. придают большое значение при цистоскопии неровности и бугристости боковых краев П. ж., выдающихся в полость пузыря. При простой гипертрофии такой бугристости нет. Диагноз особенно затруднителен в тех случаях, когда злокачеств. заболевание развивается уже в гипертрофированной П. ж. Относительная частота этого факта заставляет ряд хирургов быть очень радикальными в показаниях к оперативному вмешательству при гипертрофии.

При решении вопроса, следует ли вообще оперировать при злокачественном поражении простаты, надо исходить из стадия заболевания. Если имеется дело с ранним стадием, когда можно надеяться вылущить опухоль из капсулы так, как это делается при обычной гипертрофии П. железы, то следует настаивать на операции с тем, чтобы в дальнейшем подвергнуть оперированного лечению облучением. При этом однако оперативное вмешательство должно заключаться не в вылущении простаты, а в радикальном удалении ее вместе с капсулой. При большой, ясно контурированной опухоли, также следует прибегнуть к оперативному вмешательству в виде удаления простаты, если только цистоскопическая картина не указывает на прорастание опухоли в пузырь и нет метастазов. При прорастании опухолью капсулы и пузыря лечение может быть только симптоматическим и заключается в назначении внутрь препаратов морфия и промываниях мочевого пузыря. В отдельных случаях частые позывы и мучительные тенезмы заставляют прибегнуть к симптоматической операции—наложению надлобкового пузырного свища.

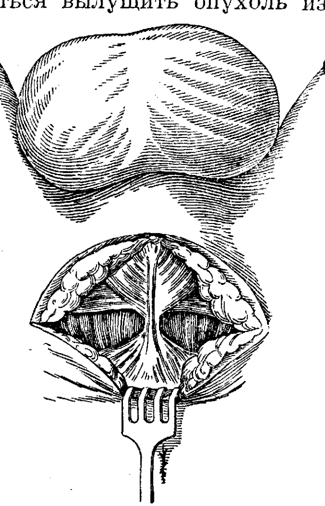


Рис. 17. Промежностная простатектомия. Освобождение m. recto-urethralis.

Техника оперативного вмешательства разработана Юнгом и состоит в следующем: разрез на промежности под острым углом, обращенным вершиной к мошонке (рис. 17), обнажение простаты, как при промежностной простатектомии. Поперечное сечение мембранозной уретры (рис. 18), после чего в пузырь вводится специальный двухлопастный трактор (рис. 19). Потягивая за последний, выпрепаровывают из окружающих тканей простату вместе с капсулой и семенными пузырьками с задней и боковых поверхностей. Опухоль низводится книзу, передняя стенка пузыря надсекается (рис. 20 и 21), разрез продолжается по слизист. оболочке пузыря перед отверстиями мочеточников, слизистая отпрепаровывается от опухоли, к-рая остается висеть на семенных протоках. Перерезка последних позволяет удалить в одном куске простату с капсулой, простатическую уретру (шейку пузыря), семенные

Рис. 18.

пузырьки и часть семенных протоков. Периферический отрезок уретры сшивается с культей мочевого пузыря, вставляется постоянный катетер. Фелькер несколько модифицировал операцию Юнга в смысле подхода к опухоли; он делает линейный разрез в левой ишио-ректальн. складке (рис. 22). Этот разрез дает большой простор оператору, так как позволяет легко мобилизировать прямую кишку, однако этот метод широкого распространения не получил, т. к. травма, наносимая при этом б-ному, значительно больше, чем при методе Юнга. Оперативное вмешательство является чрезвычайно большим и может быть поэтому предложено лишь крепким б-ным, не представляющим никаких симптомов кахексии. Удаляя шейку мочевого пузыря, нарушают целость его запирательного аппарата, так что б-ные должны быть готовы к тому, что в послеоперационном периоде, а нередко и после полного заживления раны, у них может существовать недержание мочи.

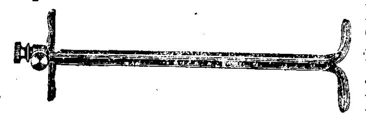


Рис. 19. Трактор Юнга.

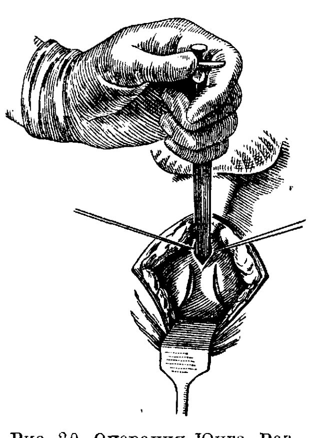


Рис. 20. Операция Юнга. Разрезы капсулы.

Величина оперативного вмешательства заставляет ряд авторов резко ограничивать показания к нему; так напр. Блюм указывает, что на 30 взятых подряд случаев рака простаты он решился оперировать лишь 2 раза. Бумпус (Bumpus) (клиника Мейо) оперирует раки простаты только в том случае, если нет несомненных доказательств злокачественности (т. е. ранние случаи), Виллан и Фрейер (Willan, Freyer) не идут далее наложения свища. Статистики послеоперационных результатов вообще не очень утешительны, особенно если оперировались не «ранние» случаи. По сводной статистике Фергугена (Verhoogen) непосредственная операционная смертность равняется 17%, рецидивы наблюдаются в 30% и полное—от полутора до двух лет—выздоровление лишь в 29%.—Прогноз при раках простаты вообще очень плох: 40% б-ных Моца умерли в течение первых 7 месяцев после установки диагноза; по статистике Юнга 70% б-ных умирает в течение первого года. Такая высокая смертность, не наблюдающаяся при раках других органов, объясняется местом расположения простаты, взаимоотношением ее к другим органам, наконец склонностью этого заболевания к метастазам. Абсолютно противопоказанными радикальному оперативному лечению являются случаи с наличием метастазов, кахексии, случаи, сопровождающиеся поражением лимф. желез, случаи разлитого рака простаты с поражением тазовой клетчатки.—Рентгенотерапия имеет довольно широкое распространение в терапии раков П. ж. Не являясь радикальным способом, она вызывает уменьшение злокачественной опухоли в объеме и как правило действует симптоматически, обусловливая уменьшение болевых ощущений. Лечение раков П. ж. радием имеет широкое распространение в Америке. Бумпус приводит результаты лечения 1 000 случаев. Применялся радий или перинеально или эндовезикальным путем. При первом способе капсулы, содержащие радий, вводились на определенный срок в пузырь через цистоскоп или наложенный предварительно свищ, при втором радиевые иглы вкалывались в П. ж. через толщу промежности или после предварительного обнажения ее через перинеальный или надлобковый свищи. Длительного выздоровления от радиотерапии рака П. ж. не видел никто, и самые лучшие америк. статистики говорят о продлении жизни б-ных в среднем максимум до 22 месяцев.

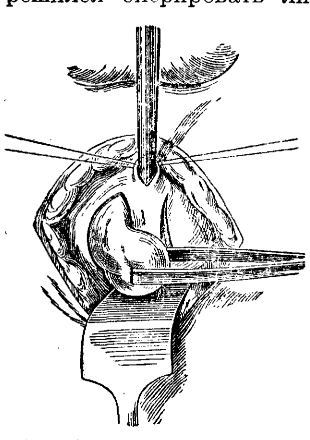


Рис. 21. Вылущение простаты по Юнгу.

Саркомы П. ж. наблюдаются реже, чем раки: по анат. статистике Гебеле (Gebele) 2 саркомы приходятся на 29 раков. В противоположность ракам саркома П. ж. наблюдается обычно в детском, иногда даже в младенческом (6—9 месяцев) возрасте. По статистике Поше 50% всех описанных случаев относятся к возрасту до 10 лет, 25%—к возрасту от 10 до 30 лет, 5%—к 30—50 годам и 20%—за 60 лет. Все гист. разновидности сарком встречаются в П. ж., но на первом месте стоят круглоклеточные и веретенообразноклеточные саркомы, далее идут миксо- и ангиосаркомы. Течение саркомы П. ж. вначале бессимптомно и этим объясняется то обстоятельство, что в описанных случаях опухоль занимала всю железу. Величина опухоли колеблется от грецкого ореха до головы ребенка (Paschkis). В начале заболевания контуры железы ясно выражены, но в результате чрезвычайно быстрого роста опухоли в процесс вовлекаются окружающие ткани, сдавливаются и оттесняются уретра, пузырь и кишка. Эти моменты и являются ближайшей причиной наступающих расстройств мочеиспускания в виде учащения и задержки мочи и дефекации в виде упорных запоров. Прорастание опухолью клетчатки малого таза обусловливает неподвижность новообразования, нередко прощупываемого над лобком, как бы выполняющего всю полость таза и не позволяющего ориентироваться в деталях и контурах органов. В противоположность ракам П. ж. саркомы ее дают

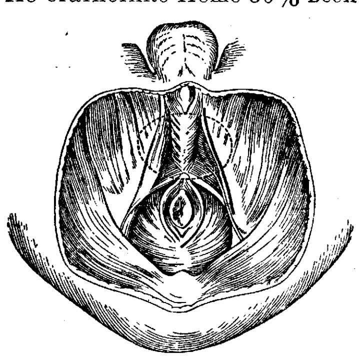


Рис. 22. Удаление простаты латеральным разрезом.

метастазы крайне редко. При лимфосаркомах поражаются лимф. железы: тазовые, забрюшинные, брыжеечные и поясничные. В начале заболевания процесс протекает бессимптомно; лишь с ростом опухоли и сдавлением пузыря и прямой кишки появляются расстройства мочеиспускания и дефекации. Боли и гематурия как правило отсутствуют. На первый план выступает кахексия. Чем моложе б-ной (Хольцов), тем быстрее рост опухоли. В среднем продолжительность заболевания не превышает двух лет.—Д и а г н о с т и к а базируется на данных ректального исследования. Наличие большой П. ж. в молодом возрасте всегда заставляет думать о саркоматозном ее поражении. Консистенция железы мягкая, умеренно плотная, никогда не достигает такой твердости, как при раке. Иногда массы опухоли флюктуируют и могут быть приняты за абсцес.—Прогноз печален.—Оперативное л е ч е н и е по своей технике аналогично лечению раков П. ж. Операцию в детском возрасте все авторы отвергают, т. к. операционная смертность очень велика, дети же, перенесшие операцию, быстро гибнут от метастазов. В зрелом возрасте результаты оперативного вмешательства также не очень благоприятны; самые лучшие результаты были у Мек Гоуена (Mac Gowan)—4 года без рецидивов после операции. Почти все авторы рекомендуют рентгенотерапию путем облучивания промежности, одну или в комбинации с радием, к-рый подводится к П. ж. через вскрытый мочевой пузырь. Опыт клиники Мейо указывает на длительность жизни б-ных при таком методе лечения до 7 лет.

К и с т ы П. ж. встречаются редко: по статистике Вессона (Wesson, 1925) описано 33 случая. Следует различать истинные, ретенционные и эхинококковые кисты. Ретенционные приобретенные кисты возникают в результате сдавления и закрытия выводных протоков П. ж. развивающейся соединительной тканью, врожденные являются следствием ненормального развития нижнего конца Мюллеровых ходов. Размеры кисты колеблются в широких размерах—от 5 *л* у Шмидта до 2 *см*³ у Семеняко. Содержимое кисты серовато-желтого цвета, богато белком, под микроскопом содержит эпителиальные клетки и детрит. В гипертрофированной П. ж. кистозные полости наблюдаются довольно часто и являются результатом заболевания. Симптомы выражаются в учащении мочеиспускания и преждевременной, иногда болезненной эйякуляции. Кисты, не причиняющие жалоб, терапии не требуют. При больших размерах кисты и резко выраженных субъективных жалобах показано вскрытие кисты или вылущение ее через промежностный разрез.

А т о н и я простаты—понятие, впервые введенное Порошем (Porosz). В результате различных пат. моментов мышечная ткань простаты теряет присущий ей у здоровых лиц тонус, расслабляется, в результате происходит растяжение соком простаты отдельных альвеол и застой в них простатического секрета. Этиология этого страдания не всегда ясна—можно думать, что оно стоит в прямом взаимоотношении с венозным застоем в малом тазу, длительной задержкой мочи, половыми излишествами, coitus interruptus, онанизмом, длительными неудовлетворенными возбуждениями, сидячим образом жизни и наконец с постоянной тряской ездой (б-нь шоферов). Однако при самом внимательном опросе б-ных иногда не удается установить ни одного из перечисленных моментов и можно думать (Хольцов), что у отдельных лиц существует конституциональное предрасположение к заболеванию. Атоничной может быть как вся железа, так и часть ее. При гист. исследовании находят расширение отдельных альвеол, переполнение их соком и атрофию мышечных элементов. При ощупывании через прямую кишку простата представляется в виде дряблого мешка тестоватой консистенции, плохо конфигурирующегося и трудно отграничиваемого от окружающих тканей. Чувствительность простаты при этом не нарушена. При надавливании на железу в уретру в обильном количестве выделяется беловатая мутная жидкость, содержащая под микроскопом элементы сока простаты, с ничтожным количеством лейкоцитов, отсутствием микроорганизмов и значительным количеством лецитиновых телец. Длительная задержка секрета в атоничной П. ж. может вести за собой вторичное раздражение ее ткани секретом и вызывать воспалительные явления в ней—асептический или застойный простатит. В таких случаях обильно выделяющийся сок содержит большее или меньшее количество лейкоцитов. Диференциальный диагноз между хрон. простатитом и асептическим должен базироваться на данных микроскоп. исследования сока. При первом количество лецитиновых телец уменьшено, при асептическом же простатите, наоборот, местный лейкоцитоз вызывается хим. раздражением П. ж. невыделившимися наружу лецитиновыми тельцами, значительное количество к-рых обнаруживается в соке П. ж. Далее лейкоциты при хрон. простатите исчезают из сока крайне медленно, при асептическом простатите, наоборот, достаточно одного-двух массажей для их исчезновения.

Местные ж а л о б ы б-ных сводятся к ощущению тяжести в заднем проходе и к выделению во время мочеиспускания и дефекации беловатой жидкости из уретры (простаторея). Очень часто одновременно существуют и учащенные позывы к мочеиспусканию, сопровождающиеся прерывистой струей. Главные жалобы однако сводятся к общим нервным расстройствам и фиксируются нередко в органах, не имеющих казалось бы прямого отношения к половым железам. Сюда относится чувство постоянной усталости, раздражительность, понижение душевного равновесия, бессонница, жел.-киш. расстройства, сердцебиение, боли в области позвоночника и крестца, т. е. то, что прежде описывалось под названием половой неврастении. Вместе с тем больные жалуются на уменьшение, а иногда даже полное исчезновение эрекций, причем этому нередко предшествует повышенная возбудимость. Объяснение возникновению всех этих жалоб мы находим в повышенной всасываемости в общий ток крови задерживающегося в простате секрета, к-рый может вызвать при искусственном введении его в организм те же самые симптомы.—Д и а г н о з атонии чрезвычайно прост и затрудняется только тем, что при общем исследовании б-ного, не заявляющего жалоб местного характера, обычно пренебрегают исследованием простаты. В то же время несомненно, что пальпация простаты могла бы дать ключ к объяснению ряда симптомов казалось бы чисто «нервного» характера.—П р о г н о з заболевания сомнителен в смысле полного излечения. Восстановить тонус мускулатуры простаты не всегда легко

удается, и б-ные обречены нередко на длительное лечение, на рецидивы заболевания. Однако прогноз неразрывно связан с условиями быта и профессии б-ного, с одной стороны, с конституцией и длительностью заболевания—с другой.—Терапия должна заключаться в удалении скопившегося в простате секрета с целью воспрепятствовать его усиленному всасыванию и в восстановлении тонуса мышечного аппарата. С этой целью назначаются массаж железы, фарадизация и водолечение во всех видах, внутрь — препараты мышьяка и стрихнина.

Камни П. ж. делятся на истинные, т. е. образовавшиеся в ткани самой железы, и ложные, т. е. находящиеся в простатической уретре и отсюда путем наслаивания и давления внедрившиеся в простату. Истинные камни окружены тканью предстательной железы со всех сторон и не имеют непосредственного соприкосновения с мочой. Ложные камни постоянно омываются последней, выдаются в просвет уретры, где легко могут быть обнаружены уретроскопом и удалены эндоуретрально. Инфекционные процессы П. ж. играют несомненную роль в этиологии камней (истинных). Далее последние довольно часто встречаются при гипертрофии П. ж. Камнеобразовательный процесс следует себе представлять следующим образом: воспалительный хрон. процесс вызывает частичный некроз железистого эпителия, к-рый слущивается в виде бесформенной массы, заполняет отдельные фоликулы П. ж., подвергается амилоидному перерождению и образует ядро будущего камня, на к-рое наслаиваются фосфорнокислые и известковые соли. Камни П. ж. могут быть одиночными и множественными (584 в случае Павлова-Сильванского) и находиться в одной доле или выполнять всю железу. Одиночные или множественные мелкие камни чисто органического состава не дают никаких клин. симптомов и могут быть обнаружены лишь на операционном столе как случайная находка. Большие или инфицированные камни вызывают болевые ощущения во время мочеиспускания и нарушение такового в виде учащения или задержки мочи. Боли распространяются в область заднего прохода и усиливаются при давлении на промежность (сидение на твердом). Во время полового акта боли резко усиливаются, в семени наблюдается примесь крови (см. *Гемоспермия*), больные жалуются на частые болезненные поллюции. Диагноз основывается на данных пальпации. Содержащая камни П. ж. увеличена в размерах, плотна, бугриста и дает ощущение крепитации. В моче после массажа можно обнаружить нередко ряд конкрементов, выпавших из П. ж. Рентген. исследование дает положительный ответ в случаях инкрустировавшихся первичных камней, позволяя судить о величине, форме и количестве таковых. Мелкие органич. камни П. ж., не дающие клин. симптомов, не требуют и лечения. Большие множественные неорганические камни подлежат удалению путем пректальной простатомии. Отдельные авторы (Хольцов, Павлов-Сильванский) рекомендуют производить во избежание рецидивов внутрикапсульную простатектомию. **Р. Фронштейн.**

Лит.: Ильинский В., Роль предстательной железы в организме, Урол., 1925, № 7; Иргер Ю., Влияние перевязки семявыносящих протоков на простату, дисс., Минск, 1927; Левинсон Я., Материалы к вопросу о влиянии кастрации и некоторых других операций на нормальную предстательную железу, дисс., Юрьев, 1900; Лидский А., Хирургические доступы к предстательной железе, Астр. мед. ж., 1923, № 10—12; Миславский и Борман. Секреторные нервы простаты, Неврологич. вестн., т. VI, вып. 2, 1928; Порудоминский И. и Фейгин Н., Патолого-анатомические и клинические наблюдения над липоидами простаты, Вен. и дерм., 1930, № 11—12; Пуссеп Л., Иннервация предстательной железы, Больнич. газ. Боткина, 1902, № 47; Родзиевский А., 140 случаев удаления предстательной железы при ее гипертрофии, Вестн. хир. и погр. обл., 1927, № 26—27; Рознатовский Д., Материалы по вопросу о полном удалении предстательной железы, дисс., М., 1904; Фронштейн Р., Заболевания простаты в свете учения о ее внутренней секреции (Основы эндокринологии, под ред. В. Шервинского и Г. Сахарова, Л., 1929); Хольцов Б., Повреждения и заболевания предстательной железы (Рус. хирургия, под ред. Г. Дьяконова, Л. Левшина и др., т. V, СПБ—П., 1909—16, лит.); Ястребов Г., К вопросу об изменениях в строении предстательной железы и мочевого пузыря у стариков, дисс., СПБ, 1901; Blum V. u. Rubritius H., Erkrankungen der Prostata (Hndb. der Urologie, hrsg. v. A. Lichtenberg, F. Völker u. H. Wildbolz, B. V, B., 1928, лит.); Gottlieb J. u. Strokoff F., La prostatographie, Journ. d'urol., 1928, № 225; Dunajevsky u. Tjemkin I., Vasektomie bei Hypertrophie d. Prostata, Ztschr. f. urol. Chir., 1929, № 28; Frisch A., Die Krankheiten der Prostata, Wien, 1910; Luys G., Traité des maladies de la prostata, P., 1926; Stone C., The prostate gland, N. Y., 1926; Tandler J. u. Zuckerkandl O., Studien zur Anatomie und Klinik der Prostatahypertrophie, B., 1922. См. также лит. к ст. *Простатит* и *Урология*.

ПРЕЗЕРВАТИВ (от лат. preservare—предохранять), син. кондом, предохранитель, средство для механической защиты полового члена от заражения вен. б-нями при половом сношении, а также одно из наиболее распространенных *противозачаточных средств* (см.). Первые апокрифические указания на пользование подобием П. встречаются еще в «Метаморфозах» Либералиса (2 в. хр. эры) и у Фаллопия, но изобретателем настоящего П. является придворный врач Карла II английского (17 в.) Кондом (Condom), предложивший одевать на половой орган цекальный пузырь животных. Оставляя в стороне заражения на местах, не защищенных П. (кондомный шанкр и т. д.), следует признать, что П. является ценнейшим профилактическим средством, предохраняющим от вен. б-ней одновременно обоих партнеров; в частности П. у мужчины является лучшим средством личной профилактики гонореи для женщины. Единственная опасность П.—это разрыв и перенос заразного начала с пальцев, снимавших П. с половых органов. Обязательным условием применения П. является его прочность и «свежесть»; лучшим методом испытания прочности П. является наполнение его водой под давлением; самые тонкие П. имеют всего 0,008 *мм* толщины и выдерживают давление 1 *л* воды. Лучшие сорта приготовляются из слепой кишки барана, козы, оленя («coecal condom»). Обработка сырого материала, т. е. кишки, производится путем соскабливания и погружения в щелочную воду. Перед употреблением рекомендуется смочить П. водой, одеть его и смазать маслом. Резиновые П. (до 0,1 *мм* толщиной) наиболее распространены и употребительны у нас.

Существуют П., натягивающиеся на весь член и только на головку; последний тип («Eichelcondom») не рекомендуется для применения. По Бушке (Buschke), применение кондома предрасполагает к «нервной» импотенции, что объясняется повидимому необходимостью ряда манипуляций, как бы расхолаживающих психологическую подготовку акта, и удлинением последнего вследствие уменьшения чувствительности.

Лит.: Helbig C., Zu dem Schrifttume über den Condom, Reichs med. Anzeiger, B. XXXII, 1907; Rondibilis, Quelques considérations historiques sur l'origine et l'usage de la rédingote d'Angleterre à travers les siècles, Progrès méd., v. XXXIV, 1919. См. также лит. к ст. *Противозачаточные средства*. **И. Шишов.**

ПРЕЛОМЛЕНИЕ СВЕТА, изменение направления светового луча при переходе из одной среды в другую. Отношение синуса угла падения φ к синусу угла преломления ψ или, что то же, отношение скоростей распространения световой волны в одной и в другой среде называется коеф. преломления и обозначается буквой n. Если первой средой является пустота, то в этом случае коеф. П. называется абсолютным. Обычно за n принимают показатель П. при переходе светового луча из воздуха в данную среду, т. к. абсолютный показатель П. воздуха для видимых лучей весьма близок к 1 (а именно 1,0003). При переходе светового луча из среды с малым показателем П. в среду с бóльшим П. луч приближается к нормали и наоборот. Если луч падает под углом большим т. н. предельного угла (для стекла и воздуха он равен 45°), то П. не происходит, а луч целиком отражается от грани, разделяющей обе среды (т. н. полное внутреннее отражение). Этим обстоятельством широко пользуются в ряде оптических приборов, где призмы с полным внутренним отражением с успехом заменяют зеркала. При падении луча на поверхность призмы под углом, меньшим предельного, луч преломляется на обеих ее гранях и отклоняется от первоначального направления на нек-рый угол, зависящий как от угла наклона одной грани к другой, так и от длины волны. Монохроматические лучи выходят из призмы параллельным пучком, сложные рассеиваются веером, причем лучи с меньшей длиной волн (фиолетовая часть спектра) преломляются сильнее (спектр). Это явление имеет место в спектроскопе, с помощью к-рого в медицине изучают напр. спектр поглощения крови и других цветных жидкостей. В более общем случае, когда границей раздела между двумя средами служит сферическая, а не плоская поверхность, параллельный пучок лучей либо сходится в одной точке—фокусе (собирающие стекла) либо расходится (рассеивающие стекла). Различное П. для лучей разной длины является причиной т. н. хроматической аберрации, выражающейся в появлении цветных контуров у фигур, находящихся в поле зрения прибора. Хроматическая аберрация может быть устранена специальным подбором стекол. Почти все оптические приборы, применяемые в медицине и биологии, основаны на П. с. Коеф. П. с. обычно определяется рефрактометрическими методами Аббе, Пульфриха и др., основанными на явлении полного внутреннего отражения. Величины n для газов таковы: воздух=1; водород = 0,473; кислород = 0,924; азот=1,016. На величину n для газа оказывают влияние t° и плотность последнего. В нек-рых веществах световой луч после П. идет не одним пучком, а двумя, причем направления их находятся под некоторым углом один к другому. К числу таких двоякопреломляющих веществ принадлежит и анизотропное вещество поперечнополосатых мышц. *К. Кекчеев.*

ПРЕПАРАТЫ АНАТОМИЧЕСКИЕ (от лат. praeparo—приготовляю), все виды наглядных пособий, материалом для изготовления к-рых служат настоящие ткани, органы и части организма человека и животных. П. а. бывают микро- и макроскопические. Микроскопические препараты—см. *Гистологическая техника*, *Микроскопическая техника*, *Микрофотография*.—Основными требованиями к П. а. макроскопическим являются демонстративность и возможность хранить их неопределенно долгое время в состоянии, близком к их натуральному виду. Для сохранения П. а. предложено большое количество различных методов и их модификации. Каждый метод включает в себя ряд фаз, основными из к-рых являются: 1. Подготовка объекта (сюда входят препаровка, производство разрезов, удаление лишних тканей и пр.). 2. Обработка объекта различными хим. веществами или смесями их с целью фиксации, восстановления естественной окраски, прокрашивания тканей и пр. 3. Окончательный монтаж препарата. Сюда входят заключение в банки с консервирующими жидкостями, в герметически закрытые стеклянные камеры. Иногда препарат прямо высушивают, как напр. кости, конкременты, коррозионные препараты и т. д. Выбор метода изготовления П. зависит: 1) от целей и назначения данного препарата; 2) от характера объекта исследования и 3) от способа дальнейшей обработки и хранения П.

Наиболее простым и дешевым способом является заключение объектов в формалин 5—10%-ный или спирт после предварительной фиксации теми же жидкостями. Существенным недостатком формалинового хранения является побурение в нем тканей, особенно богатых кровью, вследствие перехода Hb крови в метгемоглобин. Поэтому формалин следует применять лишь в случаях, когда не преследуется цель сохранения естественной окраски в препарате или при консервировании малокровных объектов (уродства, эмбрионы, гангрена легких и пр.).—Недостатки хранения в спирте—обесцвечивание и сморщивание (богатых водой) тканей. Применяют спирт гл. обр. для сохранения мелких животных. Простым методом является *мацерация* (см.) и высушивание. Они применяются при изготовлении костных препаратов, при хранении конкрементов. Для изготовления П. костей последние, предварительно освобожденные от мягких тканей, подвергают вымачиванию в воде, t° к-рой все время поддерживается около 40—45°, и держат их (меняя несколько раз воду) до полного отделения (отгнивания) мягких частей. Обычно на это уходит около 3—4 недель. Затем кости погружают в теплый 5—10%-ный раствор соды, высушивают и обезжиривают бензином или эфиром (лучше в специальных приборах). Обезжиренные кости вновь высушивают и белят либо на солнце при постоянной поливке их водой либо путем неоднократного погружения в 1—2%-ный раствор перекиси натрия с последующей промывкой и высушиванием. Лучшие кости получаются при обработке молодых и нежирных субъектов. Для разбора черепа по швам его полость набивают сухим горохом, затылочное отверстие закладывают щепочкой так, чтобы горох не высыпался, и череп погружают в воду. Горох, набухая, разрывает череп по швам. Старческие черепа для разбора не годятся.

К более сложным методам относятся: 1) инъекция, 2) просветление, 3) коррозия, 4) окрашивание и 5) сохранение естественной окраски органов. Метод инъекции употребляют в тех случаях, когда в препарате желательно выявить кровеносную или лимф. систему, протоки желез и пр. (См. *Кровеносные сосуды*, методы исследования кровеносных сосудов, *Лимфатическая система*, лимфатические сосуды, *Герота метод*, *Легкие*, инфекции легких, *Печень*.) Метод инъекции часто применяют в ком-

бинации с препаровкой, просветлением и коррозией. При выборе способа инъекции следует учитывать величину объекта, состояние тканей, способ дальнейшей обработки и хранения препарата во избежание разрыва инъицируемой системы или растворения массы при последующей обработке объекта.—Метод просветления. Сюда относится такая обработка тканей, органов, а иногда и всего организма (животного), при к-рой изучаемый объект становится прозрачным. Чаще всего этот метод применяется в комбинации с инъекцией сосудов. Основан этот метод на применении к-т или щелочей или на пропитывании препарата жидкостями, коефициент преломления к-рых равен коефициенту преломления просветляемых тканей. Наибольшие заслуги в методике просветления принадлежат Шпальтегольцу (см. *Шпальтегольца способ*). В основе просветления к-тами и щелочами лежит способность мягких тканей, в первую очередь соединительной и мышечной, под влиянием кислотных и гидроксильных ионов набухать, связывать воду и превращаться в желеобразную массу. Просветляющие свойства кислот нашли применение в приготовлении П. периферической нервной системы. Просветление в этих случаях ведется до известных пределов (следят за прорисовкой нервных волокон и узлов), т. к. при длительном действии кислоты наступает расплавление тканей. Из кислот наиболее употребительными являются уксусная и муравьиная (от $^1/_2$% до 3%), в зависимости от времени и объекта. Хранение таких препаратов производится в 20—30%-ном спирте или в формалине. Просветляющие свойства щелочей нашли себе применение в способе Шульце (1897 г.) для определения точек окостенения плода.—Метод коррозии впервые был применен в 1672 г. лейденским врачом Иоганном Сваммердаммом. Позднее разработан и описан Гиртлем. — См. *Кровеносные сосуды*, методы анат. исследования кровеносных сосудов.

Метод окрашивания имеет целью контрастную цветную диференцировку различных элементов животного организма. В качестве «красок» применяют кармин, гематоксилин, Methylenblau, Fuchsin, Eosin и соли металлов, напр. золота, серебра. Эффект окрашивания тканей есть результат сложного взаимодействия краски и окрашиваемых тканей. Самый процесс окрашивания изучен весьма неполно и отрывочно. Метод окрашивания макро- и микроскопических величин введен недавно и разработан гл. обр. В. Воробьевым и его учениками. Наиболее распространенной является окраска нервной системы (вегетативная нервная система, отчасти периферические спинномозговые нервы и мозг). Окраска внутренних органов находится в стадии разработки и выработана для нек-рых из них (трахея, желудок, кишечник, мочевой пузырь, желчный пузырь). Для примера приведем нек-рые окраски. Окраска осмием производится путем помазывания нерва (стеклянной палочкой) 1%-ным раствором осмиевой кислоты. По мере окрашивания нерв отпрепаровывается и окраска продолжается дальше. При окраске золотом нервов внутренних полых органов орган промывается, помещается в слабый раствор (0,5%) муравьиной к-ты до легкого просветления, а затем в раствор золота (слабо соломенного цвета), к-рое после восстанавливается в слабых растворах Methylenblau или в настоях лимонной или апельсинной корки. Препараты сохраняют либо в глицерине либо они могут быть обработаны по Шпальтегольцу. Окраска метиленовой синькой требует предварительной промывки препарата простой или дест. водой, в зависимости от способа окраски. Препарат инъицируется 0,5—0,02%-ным раствором метиленовой синьки (в зависимости от метода), после чего препарат вынимают из трупа и погружают в слабый раствор той же краски. Способы окраски метиленовой синькой делятся на способы, годные для трупного материала, и способы для т. н. прижизненной окраски. Нужно отметить, что не все органы окрашиваются одинаково, и поэтому для надлежащей окраски для каждого органа вырабатывается своя методика.

При изготовлении пат.-анат. препаратов широко применяют методы сохранения естественной окраски органов. Здесь дело касается гл. обр. сохранения цвета красящего вещества крови и жира. Поэтому объекты не должны перед процессом обработки приходить в соприкосновение с водой, т. к. она вызывает гемолиз. Сущность многих методов заключается в последовательном воздействии формалином, алкоголем и глицерином. В формалине Hb крови превращается в метгемоглобин, отчего орган принимает грязнобурую окраску. Последующая обработка алкоголем переводит метгемоглобин в красную модификацию его—катгемоглобин. Способность формалина к диффузии может быть усилена различными примесями к раствору формалина, среди к-рых предложенная Пиком (Pick) искусственная карлсбадская соль является самой дешевой, а указанная Кайзерлингом (Kaiserling) уксуснокислая соль—самой надежной. Прибавление соли к гипотоничному раствору формалина предупреждает также выщелачивание им эритроцитов. Продолжительное пребывание объекта в алкоголе ведет к разрушению красящего вещества (происходит обесцвечивание) и растворению жира. Поэтому для постоянного хранения препарат переносят в глицерин, разбавленный раствором уксуснокислого калия; от действия чистого глицерина препарат сделался бы слишком прозрачным. Рецепты солевого формалина и глицерина—см. *Кайзерлинга метод*. По Мельникову-Разведенкову, для раствора I берут: формалина 100 *см*^{3}, хлористого калия 5 *г*, уксуснокислого калия 30 *г*, воды 1 000 *см*^{3}. Для раствора III: глицерина 600 *см*^{3}, уксуснокислого калия 400 *г*, воды 1 000 *см*^{3}. По Пику I: формалина 50 *см*^{3}, карлсбадской соли (искусственной) 50 *г*, воды 1 000 *см*^{3}. III раствор—III Кайзерлинга. В растворе I объекты остаются смотря по их величине от 1 до 2 суток, максимум 3 недель, пока они окончательно не профиксируются. Критерием законченной фиксации является то, что при сдавлении из сосудов не должно вытекать красной крови. Для небольших объектов лучше пользоваться крепкими растворами. Для более крупных, как напр. печень, мозг, в целях более успешного проникания фиксирующей жидкости внутрь их следует брать растворы с содержанием формалина не более 5—8%. В нек-рых случаях, когда важно сохранить лишь внешний облик препарата, можно из разреза, сделанного через зафиксированный поверхностный слой, вычерпать часть непрофиксированной массы. Если играет роль только поверхность разреза, то довольствуются вырезанным

из органа куском в виде пластинки. При внесении препарата в фиксирующую жидкость ему придают то положение, в к-ром его желают сохранить. Так напр. отрезок кишки прикрепляют булавками к дощечке, к-рую потом опрокидывают, чтобы препарат оказался погруженным в фиксирующую жидкость. Трубчатые части органов или раскрывают и укрепляют их в таком положении или вкладывают в них вату. Для того, чтобы фиксирующая жидкость имела доступ к препарату со всех сторон, под него подкладывают вату и т. п. После того как обработка раствором I закончена, препарат промывают в воде, слегка обсушивают и погружают в алкоголь (96—97°). В алкоголе препарат оставляют до тех пор, пока он не примет прежней окраски (по возможности недолго!). В зависимости от величины объекта этот срок колеблется от $^1/_2$ часа до 12 часов. Время пребывания в растворе III (глицериновая смесь) не ограничено. От внесенного с препаратом алкоголя раствор III мутнеет, поэтому по меньшей мере один раз он должен быть заменен свежим.

Кроме вышеописанных способов, основанных на применении спирта как восстанавливающего естественную окраску органа, имеются другие методы сохранения естественной окраски без применения спирта. Основаны они на образовании из гемоглобина, под влиянием прибавляемого к раствору I хлорал-гидрата стойкого яркокрасного гемохромогена. При этих методах фаза II (проведение через спирт) отпадает, и препарат из раствора I (хлорал-гидратом) после основательной промывки в воде (6-часовой) поступает в раствор III Кайзерлинга. Иорес (Jores) для раствора I рекомендует на 1 000 *см*³ оригинального раствора Пика прибавлять 50 *см*³ насыщенного раствора хлорал-гидрата в дест. воде. Отпадает проведение через спирт также при обработке препарата светильным газом или чистой окисью углерода, что дает образование яркокрасного и хорошо сохраняющегося СО-гемоглобина. По способу Шульца (Schultz) через жидкость Кайзерлинга I перед помещением в нее органа пропускают в течение 1 часа светильный газ, затем кладут в нее орган для фиксации и еще пропускают немного газа. После фиксации в газированной жидкости следует промывка органа в воде и заделка его в жидкость Кайзерлинга III. По Кернеру, органы и части их до фиксации подвергают действию окиси углерода, добываемой из серной к-ты при прибавлении к ней по каплям муравьиной к-ты; после этого идет фиксация в жидкости I Кайзерлинга или Мельникова-Разведенкова, промывка в воде и заключение в жидкость III или в желатину—агар-агар по Талалаеву. Хранение препаратов с сохранением естественной окраски органа производится в стеклянных 4-угольных банках. В качестве консервирующей жидкости берут раствор III (чистый). Помимо того препараты можно хранить в виде пластинок, заключенных между 2 стекол. Шором предложен способ хранения в герметически закрытых стеклянных камерах без жидкости. Большие затруднения встречает консервирование мочевой к-ты и мочекислых солей (напр. при сохранении мочекислых инфарктов новорожденных или подагрических процессов, а также небольших отложений извести) вследствие содержания в продажном формалине муравьиной к-ты, к-рая растворяет эти соли. Поэтому такие объекты проще всего фиксировать и хранить в 96°-ном алкоголе или же, профиксировав в спирту, перевести в чистый глицерин или же залить в желатину.

При окончательном заделывании препаратов в банки их опускают прямо или же прикрепляют шелковыми нитками к стеклянным пластинкам (удобно пользоваться цветными стеклами—молочным, зеленым и пр.). Для большей демонстративности различных пат. каналов, отверстий, свищей в них вводят стеклянные палочки. Если желают укрепить в раскрытой полости имеющиеся там конкременты, их предварительно высушивают, а затем приклеивают желатиной (после того как желатина застынет, на нее действуют 10%-ным формалином для устранения последующего растворения ее). Желатиной можно пользоваться и для наклейки на ткани этикеток с надписями, номерами. Если орган имеет наклонность всплывать (напр. легкое), то его укрепляют или к стеклянной пластинке или стеклянными палочками. Банки с монтированными указанным способом препаратами закрывают стеклянными пластинками (края пластинок не должны выступать). Для заклейки употребляют Менделеевскую замазку (125 частей желтого воска, 500 частей канифоли, 200 частей прокаленной мумии и 3—5 частей льняного масла; варят до тех пор, пока исчезнет пена). Иногда в препаратах, сохраняемых в глицериновой смеси, заводится плесень (что возможно при неаккуратной методике), тогда банку необходимо открыть, препарат на короткое время положить в формалин, а затем заключить его в новую банку со свежим раствором III.

Последнее время с целью изучения как нормальной, так и пат. анатомии применяется м е т о д Р е н т г е н а. Особенно большое значение он приобрел в топографической анатомии. Заполняя с этой целью сосуды и другие трубчатые системы контрастным веществом, получают тончайшие картины этих систем в целом организме или в отдельных его частях. В пат. анатомии рентгенограммы с трупа, подлежащего вскрытию, часто могут открыть процессы там, где они меньше всего подозревались, напр. в костях. Если известен измененный орган, то пользование рентгеном может облегчить диагностику локализации и распространения процесса. В последнем отношении заслуживает внимания методика, предложенная д-ром Франк-Каменецким и разработанная им совместно с д-ром Шлапоберским. Указанные авторы получали красивые препараты—снимки с различных, гл. обр. опухольных процессов, предварительно подвергая объект обработке контрастной жидкостью. Эта жидкость составлялась по принципу употребляемых в гистологии яркокрасящих красок с той только разницей, что вместо органической краски бралась неорганическая соль, связанная с протравой; при просвечивании таких препаратов богатые хроматиновой субстанцией части препарата давали контрастные тени. Методика этого способа следующая: 1) фиксация исследуемого объекта в формалине (препарат должен иметь по возможности одинаковую толщину, при исследовании массивных органов, напр. грудной железы, делают пластинчатый срез не толще 1 *см*); 2) промывка объекта в текучей воде ($^1/_2$—1 час); 3) погружение объекта в жидкость следующего состава: Natrii bromati 500,0, Liq. Ferri sesquichlorati 40,0, Acidi muriatici puri 10,0, Spiritus vini rectif., Aquae destillatae $\overline{aa}$ 725,0 (готовый раст-

вор имеет темнокоричневую окраску и может применяться много раз). После рентгенографии препарат промывается водой ($^1/_2$—1 ч.) и остается годным для микроскопического исследования. Особенно демонстративные препараты-снимки получаются при изучении опухолей желудка, грудной железы и нек-рых других.

Изготовление П. а. производится в различных научных ин-тах, гл. обр. при кафедрах описательной, топографической и пат. анатомии, а также при прозектурах б-ц, в хир. отделениях и зоологических кабинетах. Большое место в смысле изготовления П. а. в последние годы занимает Центральный научно-исследовательский ин-т наглядных и учебных пособий по медицине, биологии и санитарной культуре (см. *Наглядный метод*). Изготовление анатомических препаратов требует помимо знания музейного дела также знания нормальной и патологической анатомии, почему должно производиться либо врачами либо специально обученными препараторами-музеистами, в последнем случае обязательно под руководством и контролем врача. Важнейшим назначением анатомических препаратов является использование их как наглядного пособия при изучении и преподавании соответствующих дисциплин в вузах, техникумах и в средних школах. Широкое распространение анатомические препараты получили у нас в деле санитарного просвещения.

Гистологические препараты—см. *Гистологическая техника*. **А. Кестнер.**

Лит.: Абрикосов А., Техника пат.-анат. вскрытий трупов, Москва, без года; Воробьев В., Анатомия человека, т. I, Москва, 1932; Кернер, Лабораторная практика, 1929; Талалаев В., Патологическая техника, Лаборат. практика, 1929, № 7; Frank-Kamenetzky L., Über Röntgenographie einiger pathologisch-anatomischer Präparate, Centrbl. f. allgem. Pathol. u. path. Anat., B. LV, 1932; Kaiserling C., Rückblicke auf Theorie und Praxis farbigen Konservierung, Virch. Arch., B. CCXXXVII, 1922; Kerner, Reines Kohlenoxygen als Fixierungsmittel für Blut- und Gewerbepigmente, Centrbl. f. allgem. Pathol. u. path. Anat., Bd., XLVI, 1929; Schultz, Ueber ein neues Verfahren der farbenerhaltenden Konservierung, ibid., B. LXIV 1929; Worobiew G., Die Nerven des Herzens, Med. Klin., B. XXII, 1926.

ПРЕПАРАТЫ ОБЛУЧЕННЫЕ, такие препараты, в к-рых эргостерин (или содержащие его продукты) активирован действием ультрафиолетовых лучей и превращен в антирахитический фактор (витамин *D*). Сюда относятся прежде всего препараты облученного эргостерина (см. ниже). Кроме того имеются препараты облученных дрожжей, облученное молоко и нек-рые другие продукты, подвергнутые действию ультрафиолетовых лучей. Характерной особенностью облученных препаратов является то, что содержащийся в них эргостерин, который до облучения сам по себе физиологически не активен и не обладает антирахитическим действием, под влиянием облучения ультрафиолетовыми лучами (при известных условиях—см. ниже) активируется, приобретает чрезвычайно большую антирахитическую силу—превращается в антирахитический «витамин *D*». Поэтому эти препараты называются также «*D*-витаминовыми препаратами». Эту группу препаратов следует отличать от тех естественных продуктов или препаратов, которые, как напр. рыбий жир, уже сами по себе обладают антирахитическими свойствами и содержат натуральный, активный (так сказать в готовом виде) витамин *D*; эти препараты не только не нуждаются в облучении, но под действием ультрафиолетовых лучей могут даже более или менее полно разрушиться, утратить свои активные свойства (поскольку ультрафиолетовые лучи вообще как правило уменьшают или разрушают активность ферментов, гормонов и т. п.; разрушают они и уже образовавшийся витамин *D*, если облучение не будет своевременно прервано). Существуют также препараты смешанного типа: витамин *D*, приготовленный путем облучения эргостерина, прибавляется напр. к рыбьему жиру (содержащему натуральный витамин *A* и нек-рое, непостоянное количество витамина *D*) или применяется препарат облученных дрожжей, в к-ром кроме витамина *D*, полученного путем облучения, имеется уже сам по себе и витамин *B* и т. д.—Установление того факта, что под влиянием ультрафиолетовых лучей определенные вещества—эргостерин и содержащие его продукты—приобретают сильное антирахитическое действие, следует считать одним из замечательных открытий последнего времени, чрезвычайно важным как в практическом, так и в теоретическом отношении; это открытие создало «новую эру» (по выражению A. Hess'а) в учении о рахите, в его профилактике и терапии, вписало новые блестящие главы в учение о витаминах, заставило изменить нек-рые основные понятия и выдвинуть новые (напр. о «гипервитаминозе»), открыло новые возможности для т. н. «непрямого облучения» (вместо непосредственного, «прямого облучения» тела принятие внутрь веществ, заранее облученных ультрафиолетовыми лучами), создало основу для успешного применения этих препаратов против таких заболеваний, развитие которых в той или иной мере зависит от недостатка света, от «светового голода» (Lichtmangelkrankheit) и мн. др.

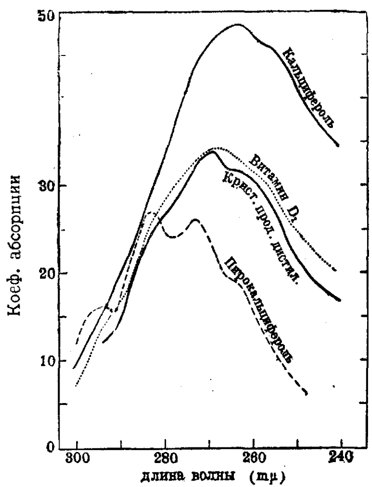
История. Открытие, приведшее к созданию облученных препаратов, явилось результатом 2 рядов исследований и блестящих открытий в двух совершенно, казалось бы, различных научных областях: в изучении действия лучей, в особенности ультрафиолетовых, и в изучении витаминов и авитаминозов, в частности—успехов в исследовании экспериментального рахита.

В 1919 г. на основании тщательных рентгенологических и других исследований Гульдчинский (Huldschinsky) показал, что освещением ультрафиолетовыми лучами удается излечивать детей от рахита. Сам по себе этот факт вероятно не повел бы к дальнейшим важным открытиям, если бы в то же время не были достигнуты принципиально важные успехи в получении и изучении экспериментального рахита. Мелленби (Mellanby) и его сотрудникам (1919 г.) удалось показать, что существенно важным моментом в возникновении эксперимент. рахита является недостаток в пище растворимого в жире витамина (витамина *A*, как ошибочно предполагал Мелленби), и удалось получить у щенков типичный рахит. Вскоре Шерман, Паппенгеймер и Мек Коллем (Sherman, Mc Collum) с сотрудниками разработали методику и технику, с помощью к-рой с большой регулярностью удается получать типичный рахит у крыс. Этот экспериментальный рахит крыс, сходный в общем с рахитом детей (хотя и отличающийся от последнего в нек-рых отношениях), особенно ценен тем, что те профилактические и терап. воздействия—ультрафиолетовые лучи, рыбий жир, облученные антирахитические препараты и т. д., к-рые действуют на рахит детей, оказывают аналогичное влияние и на экспериментальный рахит крыс, причем и в том и в другом случае наблюдаются аналогичные изменения в костях, устанавливаемые рентгенологически или на гист. препаратах, одинаковые изменения в крови (в особенности Ca и P) и т. д. При дальнейшем изучении антирахитического действия рыбьего жира Мек Коллемом и его сотрудниками было установлено, что существует особый «антирахитический фактор», «витамин *D*» (см. *Витамины*), отличный от также растворимого в жирах витамина *A*. Для выяснения того, каким образом при рахите, характеризующемся отсутствием витамина *D*, освещение тела ультрафиолетовыми лучами может вызвать излечение, т. е. может заменить введение с пищей витамина *D*

(т. к. по основному положению тогдашнего учения о витаминах авитаминоз может быть устранен лишь введением в организм недостающего витамина), в короткий срок было произведено множество разнообразных исследований.—В 1924 г. в Америке Гесс и Вейнсток (Weinstock) и независимо от них в том же году Стинбок и Блек (Steenbock, Black) показали, что нек-рые продукты (разные масла, шпинат, дрожжи и т. д.), сами по себе антирахитически недеятельные, после облучения их ультрафиолетовыми лучами приобретают значительные антирахитические свойства. Был открыт т. о. совершенно новый принцип получения антирахитических препаратов, отличающихся мощным действием на организм. Этот принцип был тогда же испробован в отношении рахита детей: в 1925 г. Крамер (Kramer) в Америке, Коуел (Cowell) в Англии, Гьёрги (György) в Германии показали, что молоко, подвергнутое облучению ультрафиолетовыми лучами, успешно излечивает рахит детей.

Как выяснили многочисленные дальнейшие исследования, одни естественные продукты, идущие в пищу, способны активироваться в антирахитическом направлении, другие—нет. Гессу и другим удалось подметить принципиальное различие между веществами, способными активироваться, и веществами, лишенными этой способности: активирование оказалось каким-то образом связанным с наличностью неомыляемых жироподобных веществ—с холестерином, вообще со стеринами. Дальнейшая разработка относящихся сюда весьма трудных и сложных вопросов была произведена одновременно несколькими группами объединенных ученых в Америке, в Германии и в Англии. В результате этой работы уже в 1926 г. почти одновременно несколькими исследователями было указано, что активируется ультрафиолетовыми лучами собственно не сам холестерин, а какое-то вещество, трудно отделимое от холестерина, к-рое постоянно его сопровождает («загрязняет») в очень незначительных количествах. Наконец в начале 1927 г. в результате соединенных усилий Гесса и Виндауса (Windaus) было доказано, что неизвестное вещество, к-рое приобретает антирахитическую силу под влиянием ультрафиолетовых лучей, есть эргостерин—давно известный липоид, описанный Танре (Tanret) еще в 1889 и 1908 гг. Виндаус указал, что эргостерин и является тем предварительным веществом, тем «провитамином», к-рый, активируясь под влиянием ультрафиолетовых лучей, превращается в «антирахитический фактор»,—в витамин *D*. Действительно, путем облучения ультрафиолетовыми лучами чистого эргостерина, как показали многочисленные исследования, легко получить чрезвычайно сильные антирахитические препараты.

Облучение эргостерина ультрафиолетовыми лучами и продукты облучения. Для получения антирахитических облученных препаратов обычно подвергают облучению ультрафиолетовыми лучами раствор эргостерина. Эргостерин, для к-рого принимается в наст. время формула $C_{27}H_{42}O$ (стерин с 3 двойными связями), в малых количествах постоянно сопровождает холестерин почти во всех растительных и животных тканях; в сравнительно больших количествах он находится в спорынье и в дрожжах, из к-рых он и получается для изготовления различных облученных препаратов, выпускаемых под разными названиями. Облучение раствора эргостерина производится в специальных аппаратах без доступа воздуха (напр. в атмосфере N или CO_2); лучи с волной, более короткой, чем 280 *mμ*, нередко отфильтровываются. Под действием ультрафиолетовых лучей эргостерин значительно активируется уже спустя несколько минут, затем активность достигает максимума (при известных условиях, напр. через $22^1/_2$ минуты облучения) и потом постепенно опять убывает. Самый процесс активирования эргостерина ультрафиолетовыми лучами еще недостаточно изучен.—На основании современных данных следует признать, что раствор облученного эргостерина не представляет собой одного химически определенного вещества, но изменчивую смесь, состоящую отчасти из чистого эргостерина, не подвергшегося еще трансформации под влиянием облучения, из уже образовавшегося витамина *D* из промежуточных продуктов, различных продуктов дальнейшего разрушения этого витамина (антирахитически уже недеятельных) и т. д. Из такой смеси англ. исследователи (Bourdillon, Webster и др.) выделили очень сильный антирахитический продукт, названный ими провизорно «кальциферолем» (Calciferol), к-рый им удалось постепенно очистить и освободить от сопровождающих его продуктов, в отношении рахита недеятельных,—пирокальциферола и «стерина X» (идентичного с неактивным компонентом «витамином D_1» Виндауса; другой компонент Виндауса — «витамин D_2» — оказался идентичным с кальциферолем), и получить его наконец в чистой кристаллической форме. Почти одновременно в Германии Линзерт (Linsert) в тесном сотрудничестве с Виндаусом также выделил из облученной смеси (содержащей промежуточные продукты люмистерин и тахистерин) другим путем антирахитический витамин *D* в кристаллическом виде. Очищенный кристаллический кальциферол представляет собой наиболее чистый препарат витамина *D*. Чистый кальциферол характеризуется по современным данным следующими свойствами: он образует бесцветные игольчатые кристаллы с точкой плавления от 114,5° до 117°. Его оптическая активность $[\alpha]^{20}_{546,1} = +122°$ и $[\alpha]^{20}_{D} = +102,5°$ в алкоголе. Абсорпционные спектры кальциферола, витамина D_1, одного из кристаллических продуктов дестилляции и пирокальциферола даны на рисунке. Элементарный микроанализ кальциферола дал следующие результаты (табл. 1):



Абсорпционные спектры кальциферола, витамина D_1, кристаллического продукта дестилляции и пирокальциферола.

Табл. 1.

Исследуемые продукты	Количество C		Количество H	
	найденное	вычисленное для $C_{27}H_{42}O$	найденное	вычисленное для $C_{34}H_{44}O_6N_2$
Кальциферол	84,5	84,7	11,1	11,7
Кальциферил-динитробензоат	71,1	70,8	7,9	7,1

Молекулярный вес кальциферола был найден равным 571 (вычисленный 576). Дальнейшие исследования указали на наличие в нем трех двойных связей, что показывает, что он является изомером эргостерина. Кальциферол, пирокальциферол и стерин X дают цветные реакции (табл. 2).

Существенно важным является то обстоятельство, что 1 *мг* чистого кристаллического кальциферола, как показало биол. испытание на крысах, по своей антирахитической силе соответствует 40 000 международных антирахитических единиц (см. ниже). Т. о. из всех продуктов, выделенных разными авторами из ра-

Табл. 2.

Реактив	Кальцифероль	Пирокальцифероль	Стерин X
Liebermann-Burchard'a	Красный→пурпурный→изумрудный	Желтый→темносиний	Красный→пурпурный→изумрудный
Треххлористый антимоний	Темножелтый	Бесцветный: бледный голубовато-зеленый	Розовый→бледно-желтый
Треххлоруксусная кислота	Темножелтый→красно-бурый	Бесцветный; бледный голубовато-зеленый	Розовый→пурпурно-синий
Mercur.-acetat в азотной кислоте	Хлороформный слой—оранжево-красный→желтый	Хлороформный слой—желтый	Хлороформный слой—карминовый→бледножелтый
Tortelli-Joffé	Голубой	Зеленый	Зеленый

створа облученного эргостерина, именно это вещество—чистый кристаллический кальциферoccur роль или идентичный с ним витамин D_2—обладает наибольшей антирахитической силой. Последнее обстоятельство в связи с рядом дополнительных исследований и соответствующих подсчетов заставляет притти к заключению, что под видом кальцифероля или витамина D_2 удалось получить антирахитический фактор или витамин D в чистом (по меньшей мере практически) кристаллическом виде.— Получение антирахитического витамина в чистом виде позволило наконец решить и спорный вопрос, весьма важный теоретически и практически, зависит ли токсичность препаратов облученного эргостерина от токсичности, присущей самому антирахитическому витамину, или же от вредных примесей. Определение токсичности чистого кристаллического кальцифероля (по общепринятому в последнее время методу Moll'я на мышах, см. ниже) показало, что минимальной токсической дозой для чистого кальцифероля является 0,1 *мг*. Т.к. 0,1 *мг* кальцифероля эквивалентна приблизительно 4 000 интернациональных антирахитических единиц, то индекс—отношение токсической дозы (на мышах) к лечебной дозе (на крысах)—равняется приблизительно 4 000:1. Таким образом выяснилось, что и чистый препарат антирахитического фактора обладает известной токсичностью, так что при чрезмерно больших дозах способен вызывать токсические явления, однако интервал между терапевтической (антирахитической) и токсической дозой очень велик.

П р о т и в о р а х и т и ч е с к и е с в о й с т в а облученных препаратов и «фактор кальциноза». Облученные препараты — в особенности препараты облученного эргостерина— по справедливости считаются ценным специфическим средством против рахита (Wieland, Adam и мн. др.), обладающим и профилактическим и терап. действием. Но облученный эргостерин является не только антирахитическим средством, но и вообще препаратом с сильным фармакодинамическим действием: облученный эргостерин (витамин D) например подобно гормону околощитовидных желез (гормон Collip'а) вообще оказывает сильное влияние на фосфорно-известковый обмен человека и животных, повышая в крови содержание Са и т. д. Поэтому введение в организм значительных количеств облученных препаратов может вызвать токсические явления. Тем не менее, когда экспериментаторы (Pfannenstiel у кроликов, Kreitmair и Moll у морских свинок) и клиницисты (Degkwitz, Hess и др.) описали появление от облученных препаратов вредных (токсических) явлений, это обстоятельство вызвало много волнений и многочисленные прения, и первый энтузиазм сменился тогда недоверием и скептицизмом (ср. Adam и др.). В тот период облученные препараты применялись биологически не стандартизованными и при изготовлении препаратов допускались грубые промахи, вследствие чего применяемые в то время препараты не только очень сильно варьировали по своей антирахитической силе, но и обладали совершенно различной, нередко очень значительной токсичностью. Допускались постоянно и очень значительные передозировки. В результате нередко т. о. встречались токсические явления: у детей замечалось увеличение Са в крови (Hess и др.), потеря апетита, уменьшение веса, бледность, иногда рвота (György, Adam и др.), а также раздражения почек (Degkwitz и пр.). В последнее время тот же А. Hess, применяя бóльшие дозы облученного эргостерина, уже не наблюдал у детей ни гиперкальцемии ни других токсических явлений.

Изучению этого токсического действия облученного эргостерина на разных животных посвящено много экспериментальных исследований. Установлено, что при введении в организм животных чрезмерно больших доз облученных препаратов, во много раз превосходящих терап. дозы, наблюдаются отложения извести в артериях, локализующиеся главн. обр. в media (повреждения эти отличаются и от настоящего экспериментального артериосклероза и от обычного артериосклероза людей), отложения извести в почках, падение веса, кахексия и т. д. Сильная передозировка у беременных крыс вызывает выкидыш и появление у плода разных дистрофических явлений: гипероссификацию хряща, уродства и т. п. На вскрытии случайно умерших детей, получавших при жизни в течение продолжительного времени большие дозы облученного эргостерина, в нек-рых случаях также находили аналогичные изменения, отложения извести и т. п. (Wiskott и др.); трактовка таких случаев однако требует большой осторожности. Относительно количественной стороны дела недавно опубликованы тщательные и продолжительные исследования Билса и Вирика (Bills и Wiriek), согласно к-рым дозы, в 100 раз превосходящие обычную профилактическую дозу для крыс, оказываются для них безвредными; от доз, в 1 000 раз превосходящих норму, начинает замечаться вредный эффект, при передозировке в 4 000 раз наблюдается уже вполне определенное токсическое действие.

Относительно причины токсических явлений при применении облученных препаратов до последнего времени существовало 2 различных мнения: согласно взгляду Гесса указанные явления зависят от передозировки самого специфического антирахитического фактора; по мнению Дегквица причиной этих явлений служат неспецифические (побочные) токсические продукты разложения эргостерина (или растворителей). Если верно последнее, то чистый препарат облученного эргостерина должен быть лишен токсического действия. Когда

витамин *D* был получен в чистом виде (см. выше), то явилась возможность окончательно решить этот спорный вопрос. Оказалось, что и чистый витамин *D* (в виде чистого кальциферола) обладает нек-рой токсичностью, но она невелика, и интервал между терап. дозами и токсическими очень велик.

От неправильной техники изготовления облученных препаратов—от слишком продолжительного напр. облучения, от применения лучей с особенно короткой длиной волны и т. п. препараты могут приобрести особенно значительную токсичность, получить свойство вызывать резкую гиперкальцемию и отложение извести в органах при сравнительно слабом антирахитическом действии. Терап. индекс хорошего чистого препарата кальциферола (и нек-рых других) соответствует 1 : 4 000. Препарат «актинозан» (Aktinosan), по указанию выпускающей его фирмы совершенно будто бы лишенный токсичности, на основании проверочных исследований (Laquer и др.) приходится считать вообще слабым препаратом: он обладает слабой антирахитической силой, отличается естественно и слабой токсичностью; вообще наиболее сильные препараты, напр. немецкий вигантоль, обнаруживали и бо́льшую токсичность.

Для проверки и оценки облученных препаратов одного определения антирахитической силы оказывается т. о. недостаточно. Препаратам облученного эргостерина (механизм физиол. действия их вообще еще недостаточно изучен) присуща способность вызывать по меньшей мере 2 различных основных ряда явлений: во-первых они действуют антирахитически, во-вторых — вызывают комплекс явлений, который относят за счет токсического фактора, т. н. «фактора кальциноза». Поэтому согласно современным нашим знаниям биолог. оценка облученных препаратов производится на основании испытания обоих основных факторов. Антирахитические свойства испытуемого препарата устанавливаются на основании его способности при определенных условиях предупреждать или излечивать экспериментальный рахит крыс. «Фактор кальциноза» лучше всего биологически характеризуется тем, что он 1) вызывает в организме отложения извести и причиняет при соответствующей дозировке кахексию с потерей веса, к-рая может закончиться смертью, и 2) повышает содержание Са в крови и может задержать приступы паратиреопривной тетании (об определении токсичности—см. ниже).

Изготовление и биологическая стандартизация облученных препаратов. Бо́льшая часть современных облученных препаратов приготовляется из эргостерина, который добывается чаще всего из дрожжей (или из спорыньи). Воздействию ультрафиолетовых лучей эргостерин подвергается без доступа воздуха (в атмосфере азота или CO_2) в эфирном (или в каком-либо ином) растворе, в тонком слое, обычно при помощи специальных аппаратов с кварцевыми трубками (или пластинками). Уже активированный эргостерин переводится в масляный раствор; в таком виде активность эргостерина сохраняется годами. Применяется он или в виде масляного раствора (для приема per os назначается по каплям) или в виде драже. Сухие продукты — высушенные дрожжи, сухое молоко и т. п.—подвергаются облучению в особых аппаратах, где ультрафиолетовые лучи действуют на очень тонкий слой порошка (также в атмосфере азота или CO_2). Из сказанного выше вытекает обязательное практическое требование, чтобы все концентрированные препараты, содержащие облученный эргостерин, тщательно проверялись и стандартизировались.

В первое время и при экспериментах на животных и в применении к людям облученные препараты дозировали б. ч. соответственно количеству (в миллиграммах) эргостерина, взятого для облучения. Однако если принять во внимание, что при облучении активируется только часть эргостерина, и притом—в зависимости от условий облучения — сильно варьирующая, а также и многие другие обстоятельства, то станет ясным, как неточна подобная дозировка. Давая пациенту одно и то же количество миллиграммов облученного эргостерина в виде разных препаратов, изготовленных при различных условиях, вводили в сущности самые разнообразные количества действующего начала. Так напр. хотя препарат «Прэформин», как указывает изготовляющая его фирма, содержит в 1 *см³* 10 *мг* облученного эргостерина, т. е. столько же, сколько и «Вигантоль» (прежний), тем не менее последний препарат в 25 раз сильнее первого.

Т. к. при современном состоянии знаний для правильной и надежной стандартизации таких препаратов ни хим. ни физ. (спектрофотометрические) методы недостаточны, то препараты должны стандартизироваться посредством биол. методов (по действию на экспериментальный рахит крыс). Кроме того при правильной организации дела для получения вполне однообразных препаратов наряду с определенной методикой биол. испытания препаратов на крысах необходим еще определенный стандартный препарат облученного эргостерина с постоянными свойствами, с которыми можно было бы сравнивать различные препараты (в виду неодинаковой чувствительности животных, в зависимости от разного происхождения, от содержания их при различных условиях и т. п.). Результаты биологического испытания препарата выражают в определенных единицах (см. ниже).

Наиболее разработаны следующие методы биол. стандартизации облученных препаратов. В Англии для стандартизации применяется метод, разработанный Кауорд (Coward): молодые крысы выдерживаются сначала 3—4 недели на рахитогенной диете, а когда у них разовьется рахит, то в течение 10 дней ежедневно дают им испытуемый препарат; после этого срока крыс убивают и с коленным суставом задних лапок или с дистальным концом локтевых и лучевых костей производят особую «пробу на линию» («line-test»): разрезанный сустав погружают на 1—2 минуты в 1,5%-ный раствор Argenti nitrici, выставляют на свет и по ширине почерневшей линии (черной полоски), указывающей на свеже отложенную известь, судят об излечении. Эта проба, как показали проверочные исследования ряда авторов, недостаточно точна.—Т. к. животные, как это было указано, не всегда одинаково чувствительны, то сравнивают действие испытуемого препарата со стандартным препаратом облученного эргостерина; антирахитическую силу испытуемого препарата высчитывают на основании отношения найденной действующей дозы его к единице (0,1 γ) стандартного препарата. В Норвегии (отчасти и в Америке) антирахитическая сила препаратов выверяется на основании сравнения их со стандартным рыбьим жиром. По методу Поулсона (Poulsson) и Löwenskiold'a крысы содержатся на рахитогенной диете в течение 25 дней, затем рентгенологически устанавливается степень рахита: мерой служит ширина (в миллиметрах) эпифизарной полоски проксимального конца бедра. В течение 6 дней крысам дают испытуемый препарат и опять снимают рентгенограмму. Результат лечения сравнивают с результатом от наименьшей лечебной дозы—2 *мг* стандартного рыбьего жира (в к-ром считается 500 единиц витамина *D* в 1 *г*). Метод Шульца похож на метод Поулсона: крысы, находящиеся в течение 14 дней на рахитогенной диете, в течение 21 последующего дня получают испытуемый препарат. Эффект учитывается рентгенологически по изменению ширины (в миллиметрах) эпифизарной щели. Единицей («D.V.E.» = = D-Vitamineinheit) считается то наименьшее колич. вещества, к-рое сильный рахит (++++) приводит к норме (рахит –). Метод Шейнерта и Шиблиха (Scheunert и Schieblich) в противоположность предыдущим терап. методам основан на профилактическом принципе. Устанавливается то количество испытуемого вещества, к-рое вполне защищает от рахита крыс, находящихся на рахитогенной диете. По этому методу одной биологической (защитной) единицей (1 «S.E.D.» = Schutz-Einheit für Vitamin *D*) считается та наименьшая доза, к-рая при ежедневном скармливании в течение 14 дней вполне предохраняет от рахита молодых крыс (по меньшей мере 80% из имеющихся в опыте), находящихся на рахитогенной диете. Полное отсутствие рахита у испытуемых крыс и наличие его у контрольных устанавливается рентгенологически. Целесообразно одновременно ставить для контроля еще одну такую же серию крыс; им для сравнения дается

стандартный препарат (Kreitmair). Этим методом стандартизируется Vigantol, наиболее распространенный препарат. Этот метод по проверке (Holtz, Laquer и др.) на 12 000 животных и по данным отделения эксперим. медицины Киевского рентген. ин-та является наиболее надежным, целесообразным и практичным (стандартизация требует всего 14 дней вместо 3 недель и более по другим способам).

Препараты облученного эргостерина, выпускаемые в разных странах различными фирмами, стандартизируются до сих пор по-разному, поэтому и антирахитическая сила их выражается в различных единицах, так что их чрезвычайно трудно сравнивать друг с другом. В ближайшее время можно ожидать известного упорядочения, т. к. с июня 1931 г. на специальной конференции гиг. секции Лиги Наций принята международная единица антирахитических препаратов. За международную единицу антирахитической силы принята активность витамина *D* одного *мг* интернационального стандартного раствора облученного эргостерина. Стандартный препарат облученного эргостерина был приготовлен из дрожжей в National Institute for Medical Research (в Лондоне), облучен при определенных условиях ртутно-кварцевой лампой; облученный продукт хранится в масляном растворе в названном ин-те. Единица витамина *D*, определяемая по антирахитической силе, соответствует 0,0001 *мг* или 0,1 *γ* этого препарата. Согласно постановлению Medical Research Council с этим стандартом уже в течение нескольких лет сравниваются в Англии все облученные препараты.

Т о к с и ч н о с т ь облученных препаратов—«фактор кальциноза»—определяется по общепринятому теперь методу Молля (Moll) обыкновенно на мышах, т. к. мыши являются животными, наиболее чувствительными в этом отношении, причем испытание на них происходит быстрее и вернее, и принимается во внимание при этом не один какой-нибудь эффект, а у целой группы мышей определяют общую картину токсического действия (потеря веса) и отложение кальция в органах. Предельной токсической дозой считается та наименьшая ежедневная доза (на каждую мышь), к-рая у половины всех мышей, взятых в опыт (группа мышей должна состоять по крайней мере из 4 взрослых мышей, весом больше 16 *г* каждая), если ее давать 10 раз в течение 12 дней при известных условиях,—приводит или к смерти или к потере веса в среднем на 2,5 *г* и больше, причем у большинства мышей, к-рые получили большие дозы, должно произойти отложение кальция в почках, которое обнаруживается при гист. исследовании их. На основании полученных данных вычисляется «терапевтический индекс» данного препарата—отношение антирахитической силы препарата, установленной на крысах, к токсичности, обнаруженной на мышах. Это число служит масштабом для оценки токсичности препаратов, содержащих в себе витамин *D* (Holtz, Laquer, Kreitmair и Moll). Если напр. при испытании какого-либо антирахитического препарата предельная доза его антирахитического действия (на крысах) равняется 0,1 *γ* (или 0,0001 *мг*), а наименьшая токсическая доза—0,3 *мг*, то индекс испытуемого препарата равен 1 : 3 000. Т. о. интервал между антирахитически активными дозами и токсическими очень велик. Индекс препаратов эргостерина, облученного при различных условиях, по определению Лакера колебался от 1 : 1 500 до 1 : 3 000. Индекс для кристаллически чистого антирахитического витамина, полученного в виде «кальциферола», равнялся 1 : 4 000. Количественное определение антирахитических свойств облученных препаратов имеет чрезвычайно важное, а часто и решающее значение для изучения теоретических проблем и решения ряда практических вопросов.

Р а з л и ч н ы е т и п ы облученных препаратов. Как только в 1924 г. была открыта возможность активирования антирахитического начала при помощи ультрафиолетовых лучей в самых различных продуктах, этот принцип был использован для приготовления разнообразных антирахитических препаратов. Особенное внимание было обращено на то, чтобы молоку — этой естественной и в известный период жизни единственной пище младенцев и детей — придать антирахитические свойства. Воздействию ультрафиолетовых лучей подвергали и свежее молоко и сухое молоко (особенно распространенные в Америке консервы молока). Различные фирмы выпустили в продажу препараты облученного сухого молока под названием «Ultractina», «Ravix» и т. п., облученного порошка из желтка куриных яиц («Pleosoma»), облученного мясного экстракта («Carnolactin»), сухари из облученных продуктов («Bioxinzwieback») и т. п. Позднее, когда в 1927 г. было обнаружено, что под влиянием ультрафиолетовых лучей особенно сильно активируется именно эргостерин, различные фирмы в разных странах начали выпускать концентрированные, сильнодействующие препараты облученного эргостерина, растворенного как правило в масле (см. ниже). В настоящее время в Западной Европе и в Америке, поскольку там выработка и продажа облученных препаратов находятся почти исключительно в руках частных фирм, распространены главным образом патентованные препараты облученного эргостерина типа радиостоля, вигантоля и т. п. и лишь в немногих местах (например во Франкфурте-на-Майне и других городах) функционируют аппараты для облучения молока.

Так как облученные препараты являются не только превосходным лечебным средством, но и вполне пригодны для массовой профилактики, а также для широкого применения в птицеводстве и животноводстве, едва ли целесообразно ограничиваться выработкой и применением в СССР одних лишь концентрированных препаратов облученного эргостерина. Скорее следует обратить внимание на различные типы П. о., приспособленных к специальным потребностям, и, вырабатывая для одних целей препараты чистого облученного эргостерина, в то же время разрабатывать и специальные препараты, например наиболее дешевые и наиболее пригодные для распространения в птицеводстве и животноводстве, при том условии однако, чтобы эти препараты были достаточно сильными, проверенными, биологически стандартизированными. В силу всех этих соображений в СССР с 1928 г. в отделении эксперим. медицины Киевского рентген. ин-та под руководством Кронтовского были начаты Бронштейном, Магатом и некоторыми другими научно-исследовательские работы по облученным препаратам, а затем, когда и лабораторно-биологическая и клин. проверки препаратов дали хорошие результаты и когда в Киевском рентген. ин-те были сконструированы соответствующие аппараты для облуче-

ния, начато и производство нек-рых типов препаратов. Вскоре нек-рые опыты с П. о. были начаты также и в Харькове в Укр. институте эндокринологии и органотерапии. Киевское отделение Украинского ин-та эндокринологии и органотерапии вместе с Киевским рентг. ин-том приступает теперь уже к более широкому производству облученных препаратов.

а) Препараты облученного эргостерина. П. о., приготовленные из чистого эргостерина и биологически стандартизированные, являются наиболее концентрированными из современных облученных препаратов. Такой облученный эргостерин (чаще всего в виде масляного раствора, нередко также в виде драже) отпускается в различных странах разными фирмами под самыми разнообразными названиями: Radiostol (Англия), Vigantol, Präformin, Aktinosan и другие (Германия), L'Ergorone, Sterogyl (Франция), Ultranol (Дания), и т. д.; в Америке (САСШ) все препараты облученного эргостерина разных фирм носят одно общее название «виостерол» (Viosterol); если по антирахитической силе этот препарат превосходит стандартный рыбий жир в 100 раз, он называется Viosterol 100 *D*, а в 250 раз—Viosterol 250 *D*; препарату облученного эргостерина, изготовленному в Киеве, дано название «радиостерин». Первый препарат облученного эргостерина (витамина *D*), выпущенный точно биологически (resp. физиологически) стандартизированным,— английский «радиостоль» (Radiostol). В 1 *см*³ радиостоля 10 000 единиц; терап. доза: 2 *см*³ (около 30 капель) ежедневно (три раза по 10 капель); профилактическая доза $^1/_2$—1 *см*³ (8—15 капель) в день (по 2—3 капли три раза). Примером хорошего современного немецкого препарата облученного эргостерина может служить «вигантол» (Vigantol). В 1932 году вигантол (Vigantol фирм E. Merck и Bayer-Meister Lucius) начали приготовлять из чистого кристаллического препарата витамина *D*, 1 *мг* к-рого содержит в себе 50 000 международных единиц (см. выше). Вигантол выпускается в наст. время 1) в виде масляного раствора (Vigantol-Öl), 1 *см*³ к-рого содержит 0,3 *мг* кристаллического витамина *D* (отпускается в капельницах по 5, 10 и 50 *см*³), и 2) в виде драже (Vigantol-Dragées): 1 драже заключает в себе 0,06 *мг* кристаллического витамина *D* (коробочки по 50 штук и флаконы по 250 штук). Следует иметь в виду, что хотя и принята уже международная антирахитическая единица, все же до сих пор разные фирмы продолжают стандартизировать облученные препараты разными методами и силу их выражать в различных единицах (см. выше).

б) Облученные дрожжи. Для массового, широкого применения в качестве недорогого препарата, удобного в смысле простоты и скорости его изготовления и особенно пригодного для применения в животноводстве, могут служить прежде всего облученные дрожжи (A. Hess, Кронтовский, Бронштейн, Магат и др.). В пивных дрожжах относительно много эргостерина (который является в этом случае «провитамином»): на 1 *г* дрожжей приходится около 0,0018 *г* «провитамина» (по Schübel'ю); при соответствующей технике облучения при прочих оптимальных условиях (как подсчитал Schübel) из дрожжей можно получить препарат, в 1 *г* к-рого будет около 40 000 биологических антирахитических единиц. Хотя при облучении и возникают значительные затруднения (поскольку вместо раствора приходится иметь дело с порошком), все же удается достичь практически удовлетворительных результатов; в аппарате например, сконструированном в Киевском рентген. ин-те, тщательно измельченный порошок, приготовленный из дрожжей, в виде очень тонкого ровного слоя (в атмосфере CO_2) проходит с определенной скоростью под двумя лампами «горное солнце». Активирование при таком облучении настолько значительно, что в 1 *г* облученного порошка получается 500—1 000 биол. единиц по Шейнерту и Шиблиху. Как экспериментально-биологическая проверка на крысах с экспериментальным рахитом, так и клиническое применение такого препарата облученных дрожжей («радиоторулина»), биологически стандартизированного по методу Шейнерта и Шиблиха, на детях с рахитом в Киевском ин-те охматмлада и нек-рых других учреждениях (Финкельштейн, Куценок), на взрослых пациентах с костным (Павлов) и кожным (Быховский) tbc дало хорошие результаты, причем ни разу не наблюдалось (при ежедневной дозировке у взрослых по 10 000 биологических единиц) каких-либо токсических явлений, сколько-нибудь значительной гиперкальцемии и т. п. В отличие от масляного раствора, облученные дрожжи уже через несколько месяцев теряют часть своей активности. Относительно облученных дрожжей следует отметить, что их действие на организм обусловливается по всей вероятности не только содержанием в них активированного эргостерина (витамина *D*), но и наличностью в дрожжах значительного количества витамина *B* и, быть может, некоторых других составных частей. По опытам Пфанненштиля и Шарлау (Scharlau) на туб. инфекцию кроликов (на особую экспериментально вызванную форму, сходную с tbc человека) и на стафилококковую инфекцию кожи особенно хорошо действовал не столько облученный эргостерин (вигантол), сколько одновременное применение вигантола вместе с дрожжами (витамином *B*). По мнению этих авторов витамин *D* (активированный эргостерин) и витамин *B*, содержащийся в дрожжах, образуют вместе благодаря особому синергизму особенно благоприятно действующее сочетание. Соответственно этому, по наблюдениям Павлова и Быховского (в Киеве), у пациентов с костным и кожным tbc особенно хорошо влияли облученные дрожжи, тогда как один облученный эргостерин, судя по литературным данным, такого хорошего действия на tbc не оказывает. Судя по опытам Магата (на цыплятах) на облученные дрожжи следует обратить особое внимание в птицеводстве и животноводстве. Вопрос о «комбинированных» витаминных препаратах и их действии еще недостаточно изучен.

в) Облученное молоко. Многочисленные исследования ряда авторов установили, что молоко, подвергнутое действию ультрафиолетовых лучей, может быть активировано настолько, что оказывается пригодным для практической борьбы с рахитом (Adam и др.). При прежней методике молоко после облучения (в результате окислительных процессов в присутствии образующегося при этом озона) приобретало своеобразный запах и неприятный вкус, напоминающий рыбий жир (почему этот процесс и называли «иекоринизаци-

ей»); в настоящее время, когда облучение производят в атмосфере CO_2 (или азота), никаких неприятных, побочных продуктов не образуется. Свежее молоко при таком облучении не изменяется сколько-нибудь ни в отношении запаха и вкуса ни вероятно и в других отношениях; при кратковременном облучении и витаминный состав молока практически не страдает (Bamberger, Degkwitz и др.). Для облучения молока предложено несколько аппаратов: Scheidt'а, Scholl'я, Vita-Ray-Apparat и т. д. Аппараты по типу Scholl'я выпускаются фирмой Hanau нескольких размеров, с пропускной способностью от 15 до 200 *л* молока в час. Эффект облучения зависит от качества молока, от функционирования самой лампы, от скорости подачи молока и т. д. Активность облученного молока периодически контролируется экспериментально - биологическими испытаниями обычным образом на крысах. Молоко, облученное в аппарате, сконструированном по принципу Шолля и построенном в мастерских Киевского рентген. ин-та, было также испробовано экспериментально на крысах и на рахитических детях: как общие клин. наблюдения, так и специальные рентген. исследования и анализы крови на содержание P и Ca показали ясное антирахитическое действие облученного молока. Что касается силы такого молока, то аппарат, построенный Киевским ин-том, как показали проверочные исследования, придает молоку хорошую активность: 0,5 *см*^{3} молока при испытании по методу Шейнерта и Шиблиха вполне предохраняют крыс от рахита [по данным разных авторов крысиная действующая доза облученного молока 0,3—0,5—1,0 *см*^{3} (ср. Adam), а не 0,03 *см*^{3} молока, как ошибочно указал сначала Шеер (Scheer) (ср. Adam, György и др)]. Молоко применяется как правило в тот же день; при кипячении и пастеризации облученное молоко не утрачивает своей активности. На основании клин. наблюдений и теоретических расчетов Гьерги считает необходимой ежедневную дозу облученного молока в 500 *см*^{3} и выше (400—600 по Adam'у). Облученное молоко, обладая нек-рыми преимуществами, не имеет той силы, к-рой отличаются концентрированные препараты, и в случаях более тяжелого рахита и др. заболеваний может оказаться недостаточным.

г) Препараты других типов. В виду того, что в обыкновенном рыбьем жире содержание антирахитического фактора сильно варьирует, в последнее время получил значительное распространение рыбий жир, к к-рому добавлено постоянное количество облученного эргостерина (витамина *D*). Такой препарат фирмы E. Merck и Bayer-Meister Lucius выпустили под названием «вигантолевый рыбий жир» (Vigantol-Lebertran). В Америке (САСШ) распространен рыбий жир, к которому облученный эргостерин добавлен с таким расчетом, чтобы этот препарат рыбьего жира превосходил по содержанию витамина *D* обычный (хороший) рыбий жир в 10—15 раз (соответственно этому препарат рыбьего жира и снабжен маркой «10 *D*» или «15 *D*»). Кроме названных существует много других, самых разнообразных препаратов. Так напр., если при проведении массовой профилактики против рахита хотят давать детям, следуя методике Адама, молоко с добавлением определенного количества облученного эргостерина (вместо облученного молока), то, чтобы эргостерин равномерно распределился в молоке и не выделялся при отстаивании вместе со сливками или пенками, Deutsche Vitamingesellschaft (Hamburg) выпустило в продажу эмульсию «Vitanemulsion», хорошо смешивающуюся с молоком. Разными фирмами предлагается и много других препаратов, вроде облученной муки, облученных сухарей, печения и т. п. Среди предлагаемых препаратов не мало и совершенно недоброкачественных препаратов, недобросовестно рекламируемых. Во всяком случае необходимо следить за тем, чтобы применялись лишь облученные препараты, приготовленные согласно требованиям современной методики и техники, и антирахитическая сила к-рых (а равно и др. свойства их) была биологически проверена.

Применение облученных препаратов в медицине и в животноводстве. В медицине облученные препараты, в особенности препараты облученного эргостерина, в наст. время получили всеобщее признание прежде всего в качестве наилучших профилактических и терап. средств против рахита (Wieland, György, Шаферштейн и мн. др.). При помощи облученных препаратов возможно осуществлять или т. н. «открытую», явную профилактику, когда облученный эргостерин открыто назначается ребенку как лекарство, или же «немую», скрытую профилактику (laute oder stumme Prophylaxe по выражению Adam'а), действующую незаметно, когда ребенок ежедневно (дома или в специальном учреждении) выпивает обычное количество молока (облученного или с добавлением к обыкновенному молоку облученного эргостерина). В СССР массовое применение облученных препаратов может пойти по руслу детских профилактических учреждений, могущих связать б. или м. полный охват населения с индивидуальной оценкой показаний к применению облученных препаратов. Интересны и другие возможности применения П. о. Как показали эксперименты и клин. наблюдения (Mc Collum, Hess, Guggisberger и др.), препараты облученного эргостерина, даваемые беременным, могут действовать на плод и на родившихся детей, предохраняя их от рахита. Молоко лактирующих женщин (и животных), принимающих облученный эргостерин, также приобретает нек-рую антирахитическую силу. Практически это едва ли имеет значение, т. к. облучение самого молока дает более значительный антирахитический эффект (György и др.). Нек-рые авторы назначают облученные препараты беременным (и лактирующим матерям), имея в виду как пользу самой матери (поскольку у беременных известково-фосфорный обмен нуждается в поддержке—нек-рые авторы говорят даже о «физиологической остеомаляции беременных»), так и пользу ребенка (большую стойкость по отношению к рахиту). Во всяком случае, если беременным с нарушением известково-фосфорного обмена назначаются облученные препараты, то их применение должно проводиться при соответствующем контроле, очень осторожно, так как передозировка, как показывают опыты на животных, может оказать вредное влияние на потомство.

Наряду с рахитом облученные препараты считаются одним из лучших средств при тетании (как при связанной с рахитом тетании детей, так и при нек-рых других формах тетании у взрослых), при позднем рахите и при

остеомаляции (Hess, György, Adam и мн. др.). В литературе имеются также указания на успешное применение облученных препаратов при заболеваниях, имеющих характер остеопороза, для улучшения срастания костей после переломов, в борьбе с образованиями псевдоартрозов при различных условиях и т. д. Имеются данные о благоприятном действии облученных препаратов на аномалии зубов, на предрасположение к кариозным процессам и т. д. (Mellanby, György и др.). Целый ряд теоретических и клин. данных говорит о том, что облученные препараты могут с пользой применяться в известных случаях при определенных формах tbc: если относительно легочного tbc данные литературы противоречивы, то по отношению к костному и кожному tbc в большинстве случаев отмечалось благоприятное, а в нек-рых случаях прямо поразительное действие облученных препаратов (Павлов, Быховский и др.). В наст. время в период увлечения облученными препаратами их нередко назначают при самых разнообразных заболеваниях, даже в таких случаях, когда для их применения нет никаких оснований.

Облученные препараты, помимо медицины, находят широкое применение в сельском хозяйстве; при помощи же облученных препаратов (как это видно напр. из опыта САСШ) можно с полным успехом бороться с рахитом у сел.-хоз. животных—у поросят, цыплят и т. д.—Эти же препараты могут успешно применяться против остеомаляции, остеопороза («костного худосочия»), нередко поражающих беременных коров, дающих молоко, наиболее ценных породистых свиней и т. д. Область применения облученных препаратов не ограничивается борьбой с б-нями, они могут повысить и улучшить сельскохозяйственную продукцию и другим путем. В частности, судя по опытам, проведенным на многих фермах в САСШ и недавно проделанных Магатом в совхозе «Феофания» под Киевом, облученные препараты могут принести значительную пользу и куроводству не только путем борьбы с рахитом, но и путем улучшения развития цыплят, улучшения носки яиц и т. п.

Лит.: Боровская В., Эргостерин (витамин *D*), Каз. мед. ж., 1930, № 9; Вайль В., Облученный эргостерин в педиатрии, Педиатрия, 1929, № 5; Иткин М., Новый мощный источник витаминов, Гиг. пит., 1930, № 1; Кронтовский А., Успехи профилактики и терапии рахита облученным препаратом и опыт организации этого дела в Киеве, Врач. дело, 1929, № 11; он же, Препарати, активовані ультрафіялковим промінням (*D*-вітамінові препарати), Київ, 1933; Мак-Коллюм и Саймондс, Новое в учении о питании и кормлении, М., 1930; Серебрийский И., Рахит, его профилактика и терапия эргостерином, М.—Л., 1929; Шиловцев С., Витаминное питание и заживление костных переломов, Саратов, 1931; Adam A., Ultraviolettlicht und «*D*-Vitamin»—Forschung in ihrer Bedeutung für die Rachitis, Erg. d. med. Strahlenforschung, B. IV, p. 97—230, 1930; Askew F., Bourdillon R., Bruce H., Callow R., Philpot S. a. Webster T., Crystalline Vitamin *D*, Proced. of the Royal Soc., serie B, v. CIX, № 764, 1932; György P., Die Behandlung und Verhütung der Rachitis und Tetanie, Berlin, 1929; Hess, A., Rickets including Osteomalacia and Tetany, Philadelphia, 1929; Holtz F., Laquer F., Kreitmair H. und Moll T., Beiträge zur Kenntnis des Vitamins *D*, Biochemische Zeitschrift, Band CCXXXVII, p. 247—275, 1931.

А. Кронтовский.

ПРЕСБИОПИЯ, или старческая дальнозоркость, представляет собой ослабление аккомодации, физиологически наступающее в пожилом возрасте. Объем аккомодации вообще находится в тесной зависимости от возраста. Глаз может работать на близком расстоянии, не уставая, только в том случае, если он тратит при этом не больше $^1/_2$ или $^2/_3$ имеющегося в его распоряжении объема аккомодации. Большинство занятий производится на расстоянии около 33 *см*, что соответствует для эмметропического глаза напряжению в 3,0 D. Такое напряжение аккомодации может длительно иметь место при объеме аккомодации не менее 6,0 D, что соответствует возрасту в 40 лет. Этот возраст при эмметропической рефракции и является началом пресбиопических явлений. П. обусловлена не каким-нибудь расстройством со стороны цилиарной мышцы или ее иннервации, а вызвана склерозированием хрусталика. Благодаря этому хрусталик теряет свои эластические свойства, и поэтому в ответ на сокращение цилиарной мышцы поверхности хрусталика уже не так меняют свою кривизну, как это имеет место в молодом возрасте. При П. точка ближайшего ясного зрения отодвигается от глаз. Поэтому пресбиопы и жалуются на плохое зрение вблизи.—Для коррекции П. применяются собирательные стекла. Эти стекла заменяют б-ному ослабевшую аккомодацию и дают ему возможность несмотря на б. или м. резкое уменьшение объема аккомодации все-таки работать на обычном расстоянии. Так как объем аккомодации с возрастом меняется, то естественно вместе с этим должна меняться и сила назначаемого коррегирующего стекла. Практически при подборе стекол пресбиопам с эмметропической рефракцией возможен двоякий подход. Можно у данного б-ного определить для каждого глаза положение ближайшей точки ясного зрения и исходя отсюда и пользуясь формулой, предложенной Дондерсом (Donders), найти силу необходимого стекла, или же можно без всяких предварительных измерений пользоваться особой эмпирической таблицей, к-рая указывает силу стекла в зависимости от возраста. Но т. к. аккомодация не у всех людей в одном и том же возрасте слабеет с одинаковой силой, то эта таблица дает лишь руководящую нить, фактически же нужно в каждом отдельном случае выверить, насколько данное стекло действительно подходит для работы на близком расстоянии.

Возраст	D
45—50 л.	1,0—1,5
50—55 »	1,5—2,0
55—60 »	2,0—2,5
60—65 »	2,5—3,0

Помимо возраста при подборе стекол пресбиопам должны быть учтены еще и ряд других факторов, а именно: рефракция, род занятий и острота зрения. 1. Рефракция. Вышеуказанные расчеты для силы коррегирующего стекла в связи с возрастом годятся только для глаз с эмметропической рефракцией, если же имеется гиперметропия и б-ной для дали уже носит собирательные стекла, то сила стекла, необходимого по возрасту для коррекции П., должна быть прибавлена к стеклу для дали. Наоборот, при миопической рефракции сила стекла для дали вычитывается из силы пресбиопического стекла. Влияние рефракции на П. сказывается еще и в том, что при гиперметропии П. наступает в более раннем, а при миопии в более позднем возрасте, чем при эмметропии. 2. Род занятий имеет при коррекции П. значение постольку, поскольку рабочее расстояние для различных профессий не одинаково. Так напр. при шитье работа держится дальше от глаз, чем при чтении и письме.

Граверы и часовщики, наоборот, работают на более близком расстоянии. Вышеуказанная таблица принимает во внимание рабочее расстояние в 33 *см*. При работе на более близком расстоянии выписываются стекла более сильные, а при работе на более далеком расстоянии—более слабые, чем это соответствует возрасту. 3. Остроту зрения приходится учитывать в тех случаях, когда она вследствие каких-нибудь заболеваний понижена. Сколько-нибудь резкое понижение остроты зрения влечет за собой необходимость сильного приближения объекта работы к глазам. В связи с необходимостью сильного приближения объекта в таких случаях приходится прописывать стекла более сильные, чем это соответствует возрасту. Когда понижение остроты зрения достигает очень сильных степеней, то пресбиопическую коррекцию приходится комбинировать с особыми увеличительными системами и назначать телеоскопические очки (см. *Очки*). В тех случаях, когда наряду с П. имеется еще аномалия рефракции, б-ной нуждается в коррекции для дали и для близи. Во избежание назначения двух пар очков можно для этих целей использовать бифокальные стекла (см. *Очки*), к-рые дают б-ному возможность одновременно ясно видеть как вдаль, так и вблизи. **Е. Трон.**

ПРЕСБИОФРЕНИЯ, разновидность старческого слабоумия, характеризующаяся резким расстройством способности запоминания и памяти при некоторой сохранности эмоциональной подвижности и отчасти даже способности формального мышления и при сравнительно правильном поведении. Заболевание начинается в преклонном возрасте (после 65—70 лет) и развивается медленно; реже бывает более быстрое развитие (в течение нескольких месяцев и даже недель). Б-ной становится крайне забывчивым, особенно резко ослабление памяти на ближайшие события. Новые впечатления почти совершенно не запоминаются; только аффективно окрашенные переживания обычно удерживаются в памяти сравнительно долго. Память на давние события сохранена лучше, но также ослаблена. Теряются знания и проф. навыки. Лишь обыденные сведения, различные мелочи, необходимые в повседневной жизни и связанные с привычками, б. или м. сохраняются. Пробелы в памяти заполняются часто ложными воспоминаниями, конфабуляциями (сходство с Корсаковским синдромом). Вследствие расстройства памяти и способности запоминания нарушается ориентировка в месте, времени и отчасти в окружающем. Вместе с тем б-ной способен к правильным умозаключениям и суждениям в доступных ему пределах, не делает грубых логических ошибок. Обычно он добродушен, приветлив, доступен, эмоционально подвижен, способен к участию в переживаниях окружающих, понимает шутки, сознает, хотя и не вполне, свое болезненное состояние. Поведение в общем правильное, корректное, хотя и возможны недоразумения вследствие нарушения ориентировки. Кроме того таким больным часто свойственны ночное беспокойство, суетливость. Галлюцинации обычно отсутствуют; бредовые идеи (б. ч. преследования) бывают эпизодически, не занимая однако важного места в картине болезни. Очаговых явлений (в случаях, не осложненных артериосклерозом) не бывает. Речь не расстроена (за исключением забывчивости на собственные имена, термины и пр.). В течение заболевания возможны колебания, но чаще картина б-ни остается без перемены несколько лет. В других случаях б-нь переходит в обычную форму старческого слабоумия (с эмоциональной тупостью, расстройствами со стороны сознания, нарушениями в области влечений, совершенно неправильным поведением и пр.). Смерть наступает от старческого маразма или от случайных соматических заболеваний. Прогноз в общем неблагоприятный. Лечение сводится к поддержанию сил больного. Диагноз не представляет больших затруднений. Диференцировать приходится от артериосклеротических психозов (им свойственна очаговость расстройств), *Корсаковского психоза* (см.) (более ранний возраст, полиневриты) и от других форм старческого слабоумия (к-рым свойственна эмоциональная тупость, резкое нарушение поведения, менее выраженные расстройства запоминания и пр.). Пат. анатомия П., как и других форм старческого слабоумия, характеризуется диффузными дегенеративными изменениями нервной ткани, жировым перерождением нервных элементов, Альцгеймеровским изменением фибрил, наличием сенильных друз, своеобразными изменениями глии и пр.; сосуды в неосложненных артериосклерозом случаях мало изменены. Т. о. анат. изменения подтверждают принадлежность П. к старческому слабоумию.

Лит.: Суханов С., Корсаковский синдром при пресбиофрении Вернике, Психиатрическая газета, т. II, стр. 359, 1915; Oswald A., Über Presbyophrenie, Kiel, 1919. **М. Гуревич.**

ПРЕСИСТОЛИЧЕСКИЙ ШУМ, шум, выслушиваемый на сердце в конце диастолы—в пресистоле. Наблюдается этот шум преимущественно при сужении атрио-вентрикулярных отверстий, главным образом при значительно более часто встречающемся сужении левого атрио-вентрикулярного отверстия (stenosis mitralis). Шум этот груб, имеет вибрирующий характер и, по Лаеннеку, напоминает звук при распилке дерева. Длительность шума изменчива, но обычно он короток, сила шума постепенно нарастает (характер crescendo) и он обрывается внезапно усиленным первым тоном. Шум обычно выслушивается на очень ограниченном пространстве, иногда не превышающем 2 *см*, причем при сужении левого атрио-вентрикулярного отверстия—у верхушки сердца и между верхушкой и левым краем грудины, а при сужении правого атрио-вентрикулярного отверстия — у processus xiphoideus грудины.

В наст. время можно считать установленным, что П. ш. обусловлен прохождением крови через суженное атрио-вентрикулярное отверстие в стадии сокращения предсердий. Когда давление в предсердиях превосходит давление в желудочках, открываются атрио-вентрикулярные клапаны и начинается наполнение желудочков. Во время диастолы скорость протекания крови через атриовентрикулярные отверстия постепенно уменьшается по мере нарастания внутрижелудочкового давления. Лишь в конце диастолы, когда вследствие сокращения предсердий вновь увеличивается разница внутрипредсердного и внутрижелудочкового давлений, скорость протекания крови через атрио-вентрикулярные отверстия вновь увеличивается. Так. образом диастола сердечного цикла имеет два периода с наибольшей скоростью прохождения крови через атрио-вентрикулярное отверстие: один

в начале диастолы непосредственно после закрытия полулунных клапанов, другой в конце диастолы в момент сокращения предсердий (Lewis). Ускорение протекания крови содействует появлению шума. При сильном сужении наряду с П. ш. появляется иногда шум в начале диастолы непосредственно после открытия атрио-вентрикулярных клапанов. В случаях с резко выраженным сужением и увеличением скорости протекания крови через атрио-вентрикулярные отверстия шум заполняет всю диастолу. Основным в появлении П. ш. является сокращение предсердий; еще Мекензи (Mackenzie) сделал наблюдение, что при наступлении мерцания предсердия, когда предсердия как целое перестают сокращаться, П. ш. исчезает. Исчезновение П. ш. при сужении атрио-вентрикулярных отверстий является т. о. одним из признаков наступившего мерцания предсердий. Когда при сужении атрио-вентрикулярных отверстий удлиняется предсердно-желудочковый интервал, П. шум не заканчивается, как обычно, первым тоном, а между тоном и шумом появляется интервал. При одновременной записи фонограммы и электрокардиограммы было также установлено, что П. ш. совпадает с сокращением предсердий.

Рядом англ. клиницистов, в частности Брокбенком, была выдвинута теория, что шум при сужении левого атрио-вентрикулярного отверстия, квалифицируемый как пресистолический, по существу является систолическим. По их мнению, этот шум возникает во время систолы в стадии напряжения и вызван тем, что измененные атрио-вентрикулярные клапаны не сразу замыкаются и пропускают кровь; сокращение предсердий т. о., по мнению Брокбенка, не играет никакой роли в возникновении П. ш. Эту теорию можно на основании всего вышеизложенного считать отпавшей.—П. ш. наблюдается изредка при недостаточности аортальных клапанов. Это было впервые отмечено Флинтом (Flint, 1860). Флинт объясняет возникновение П. ш. тем, что обратный ток крови из аорты давит на лопасти левого атрио-вентрикулярного клапана и т. о. в момент сокращения предсердий получается относительное сужение отверстия. Это сужение левого атрио-вентрикулярного отверстия вызывается (Зимницкий, Elias) вдвиганием аортальной лопасти клапана, к-рый может подвергнуться от постоянного удара диастолической волны анат. изменениям. Т. о. при недостаточности аортальных клапанов может получиться не функциональное, а органическое сужение левого атрио-вентрикулярного отверстия. Нужно отметить, что характер шума Флинта по сравнению с П. ш. при сужении атрио-вентрикулярных отверстий значительно менее грубый и жесткий. Как большая редкость П. ш. наблюдался при слипчивом перикардите у детей. *Л. Фогельсон.*

ПРЕСС Алексей Александрович (1857—1930), крупнейший работник в области техники безопасности, один из основоположников борьбы с промышленным травматизмом по линии технической охраны труда в России. Окончив в 1879 г. Петербургский политехнический ин-т, П. в 1883 году опубликовал фундаментальную монографию в 8 выпусках, посвященную охране труда и технике безопасности. Вскоре начал работать в Министерстве торговли и промышленности по вопросам технич. охраны труда. Был организатором и главным редактором издававшегося министерством торговли и промышленности с 1913 г. многотомного коллективного труда «Охрана жизни и здоровья рабочих в промышленности» (ч. 1—3, П., 1913—17), бывшего настольной книгой многих практических работников в области охраны труда в дореволюционные и в первые после Октябрьской революции годы. Помимо того в эти годы много работал в области профтехнического образования. В 1912 г. был одним из организаторов политехнического ин-та в Екатеринославе, в 1916 году был избран профессором по кафедре механической технологии в Екатеринослав. В 1915 начал заведывать технич. отделом Петербургского страхового товарищества, где и работал до ликвидации его в первые годы после Октябрьской революции. После этого (1918 г.) П. немедленно перешел на работу в Ленинградский областной отдел труда, где работал по вопросам соц. страхования и охраны труда. С 1925 г., оставив непосредственно работу в Отделе труда из-за своего преклонного возраста, П. целиком отдался педагогической и литературной деятельности гл. обр. опять-таки по вопросам техники безопасности (а также и по вопросам социального страхования). П. был активным пропагандистом идей создания новой специальности—социальной техники, объединяющей вопросы профессиональной гигиены, санитарной техники и техники безопасности. В 1920 г. П. организовал в составе Ленинградского политехнического института факультет соц. техники и был избран в нем профессором предохранительной техники. В 1925 г. П. было поручено НКТ СССР редактирование серии монографий по технике безопасности под общим названием «Безопасность труда». До своей смерти Пресс успел издать 13 выпусков этой серии (некоторые из них выдержали до трех изданий) и отредактировать еще несколько выпусков. Пресс состоял членом редакционной коллегии журнала «Гигиена труда», пожизненным почетным членом Научно-консультат. секции Ленинградского отдела труда, почетным членом Центрального ин-та охраны труда, членом многочисленных научных и научно-общественных организаций. Перу П. принадлежат до 10 монографий и до 100 журнальных статей, а также многочисленные газетные статьи, особенно в послереволюционные годы, пропагандирующие идеи охраны труда. Основные труды П.: «Приспособления для защиты жизни и здоровья рабочих при обращении со станками для обработки дерева» (Записки русского технического общества, СПБ, 1883); «Защита жизни и здоровья рабочих на фабриках и з-дах» (ч. 1—3, СПБ, 1892); «Социальная техника» (П., 1918); «Классификация труда по степени безопасности и вредности» (П., 1919). Под редакцией П. выходила серия монографий по технике безопасности «Безопасность труда» (вып. 1—18, М., 1927—32; часть выпусков повторно переиздана); в этой серии П. как автору принадлежат монографии по механической обработке дерева и по трансмиссиям.

ПРЕССОРНАЯ ИННЕРВАЦИЯ, деятельность нервной системы, приводящая к повышению кровяного давления вследствие сужения кровеносных сосудов (см. *Вазомоторы*, *Вегетативная нервная система* и *Кровяное давление*).

ПРЕФОРМАЦИЯ (лат. praeformatio), предобразование, учение о зародышевом развитии, господствовавшее в 17 и 18 вв. Развернутое на-

учное обоснование П. получает в исследованиях Сваммердама (J. Swammerdam, 1637—1680). Тонкие исследования над развитием насекомых (1669) привели его к обнаружению на всех стадиях основных частей и органов будущего насекомого: «Жук есть лишь освободившаяся из кожицы и выросшая куколка, равно как куколка есть лишь червяк, сменивший кожу и подобным же способом изменившийся или превратившийся; следовательно эти разные состояния обнаруживают в трех различных проявлениях одно и то же насекомое». То, что он обнаружил у насекомых, Сваммердам применяет и к развитию лягушки (1672), в яйце которой он видит маленькую лягушку; это тем более удивительно, что он же первый наблюдает дробление на два бластомера, не уясняя конечно смысла этого. Способ развития, изученный у насекомых, является, по Сваммердаму, универсальным, и он ищет у растений, и даже у человека, все те же стадии куколки и личинки. У Сваммердама мы встречаем уже и основы теории «вложения» [emboîtement; самое слово предложено лишь позже повидимому Андри (Andry, 1700)], по которой все зародыши были созданы сразу «в чреслах Адама и Евы». Мальпиги (M. Malpighi, 1628—1694) тщательно изучал развитие куриного яйца (1672). Представляется удивительным, что, хотя Мальпиги и наблюдал в подробностях процесс развития и установил отсутствие видимого зародыша в неоплодотворенном яйце, все же он присоединяется к П. и полагает, что зародыш всегда предсуществует в яйце. Это объясняется отчасти одним ошибочным наблюдением над ненасиженным яйцом, где он обнаружил сформировавшегося зародыша (возможно развившегося под влиянием сильной жары). Кроме того взгляды Мальпиги имеют в деталях отличие от П. Он считал, что зародыш целиком и сразу образуется перед самым началом развития (метаморфоз в понимании Гарвея) и т. о. не придерживался точки зрения «вложения» зародышей.

Широкое философское и религиозное обоснование этих первых научных доказательств П. дает Мальбранш (N. Malebranche, 1638—1715), авторитетнейший философ своего времени. В 1674 г. в своем знаменитом сочинении «О розыскании истины» он впервые определенно развивает точку зрения, что все живые существа созданы одновременно еще при создании мира в виде зародышей, заключенных в исходных организмах. Для обоснования этих взглядов он ссылается на данные Сваммердама и Мальпиги. То, что мы не видим этих зародышей, заключенных друг в друге, и что они должны быть бесконечно малой величины, не должно нас останавливать, «так как духовное зрение гораздо обширней зрения телесного». Идея П. и «вложения» зародышей находит у Мальбранша религиозно-философскую апробацию, и неудивительно поэтому, что эта теория, столь хорошо согласовавшаяся как с данными науки, так и с учением церкви, получает широкое распространение и почти всеобщее признание. Однако если до сих пор преформацию ищут в яйце, и роль мужской семенной жидкости в оплодотворении непонятна и остается несущественной (овисты), то с открытием сперматозоидов преформация получает новое русло для развития. Антоний Левенгук (A. van Leeuwenhoek), обнаружив (1677) в семенной жидкости бесчисленное количество живых зверьков (animalcula), создает (к 1683 г.) теорию оплодотворения и развития, противоположную взглядам овистов. Он полагает, что спермий проникает в яйцо, теряет хвост и из головки его образуется зародыш; яйцо служит только местом для развития и питания зародыша. Он утверждает, что существуют два рода сперматозоидов—мужские и женские. Т. о. в противоположность теории овистов—«все из яйца» (ex ovo omnia—Гарвей), он утверждает, что основа развития в спермии (ex animalcula) и дает начало теории анималькулистов или сперматиков. Левенгук присоединяется к теории П.—в очень маленьком зародыше овцы он обнаруживает основные части взрослого животного и поэтому не видит оснований, чтобы их не было раньше вплоть до сперматозоида. Однако он категорически отрицает, что в сперматозоиде можно при помощи микроскопа увидеть что-либо подобное: хотя сперматозоиды человека и животных и не суть миниатюрные дети и зародыши, тем не менее эти последние из них происходят. Но то, что так твердо отрицает точный наблюдатель Левенгук, увидят или выдумают более решительные люди. Гартсекер (N. Hartsoeker), оспаривавший приоритет открытия сперматозоидов, предполагает (1694), что в каждом сперматозоиде «заключается и скрыто под тонкой и нежной кожицей животное в миниатюре, самец или самка того же вида, в семени которого он находится». Так. обр. «если бы можно было видеть сквозь кожицу, его скрывающую, это маленькое животное, быть может мы увидим его так, как представлено на изображении» (рис. 1).

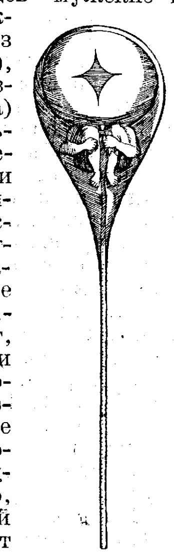


Рис. 1. Предполагаемое строение сперматозоида, по Гартсекеру.

Достойно удивления, как Гартсекер представлял себе процесс оплодотворения: «Каждое яйцо имеет лишь одно отверстие для входа червя...и тотчас же по проникновении туда одного, это отверстие закрывается и препятствует прохождению другого червя, если же случайно проникают два червя... и взращенные там два животных соединяются какими-либо частями своих тел, они образуют урода». Он присоединяется к теории «вложения», однако дает ей интерпретацию в духе анималькулизма: первые самцы, а не самки (по воззрениям овистов), содержат зачатки всех особей вида как мужского, так и женского пола. Интересно отметить, что позже Гартсекер повидимому отказался как от теории анималькулизма, так и от П.

«Открытие» того, что только предполагал Гартсекер, не заставило себя долго ждать. В 1699 г. появляется краткое сообщение с рисунками за подписью Даленпатиуса (Dalenpatius), в котором он утверждает, что ему удалось наблюдать сперматозоида человека, сбросившего кожу с себя и обнаружившего миниатюрного человечка под ней (рис. 2). Это сообщение вызвало резкую критику Левенгука. Как обнаружилось значительно позднее, под псевдонимом Даленпатиуса скрылся некто Плантад (F. de Plantade) для целей самой беззастенчивой мистификации. К этому времени учение анималькулистов и



Рис. 2. Рисунки Даленпатиуса: вверху — сперматозоид; внизу — головка сперматозоида, сбросившего кожицу.

П. использует (впервые в 1695 г.) знаменитый философ Лейбниц (G. Leibnitz) для обоснования своих взглядов о взаимоотношениях между душой и телом: «никогда не бывает ни полного рождения ни совершенной смерти, состоящей в отделении души»; души не покидают тела, а представляют единую с ним индивидуальность, поэтому «не только органическое тело существовало до зачатия, но и душа в этом теле и одним словом само животное», и т. о. весь органический мир берет начало от «семенных животных», к-рые возникли «не иначе, как вместе с началом мира» (1702, 1714).

В 18 в. овисты получают снова преобладание. Это объясняется большими оптическими трудностями при изучении сперматозоидов и полным незнанием их происхождения в семенной жидкости. Неудивительно поэтому, что стало чрезвычайно распространенным воззрение на сперматозоиды как на самостоятельных животных, паразитирующих в теле более сложных организмов. Их даже причисляли к жгутиковым, инфузориям и т. п. Блестящим опровержением анималькулизма явилось открытие партеногенеза у тлей Бонне (Ch. Bonnet, 1740)—тли размножались много поколений подряд без самцов и следовательно без всякого участия в развитии сперматозоидов. Это открытие повлияло и на взгляды крупнейшего физиолога того времени Альбрехта Галлера (A. Haller), бывшего в первый период своей деятельности противником П. Однако полный поворот в его взглядах произошел в результате его собственных наблюдений над развитием цыпленка (1758). Он обнаружил, что оболочки, покрывающие желток яйца, непосредственно переходят в оболочки зародыша; следовательно желток есть часть зародыша, а т. к. существование желтка в неоплодотворенном яйце бесспорно, то и сам зародыш предсуществует в последнем. Это открытие явилось сильной поддержкой для П., или, как Галлер ее обычно называл, эволюции (evolutio). К этому времени теория «эволюции», или П., как раз испытывала большую потребность в поддержке новыми фактами, т. к. накопилось множество загадочных явлений, вступавших в противоречие с теорией предобразования. Таковыми были данные об уродствах, гибридизации, регенерации и многие другие.

Ярким борцом и пропагандистом П. явился Бонне (1720—1793). На протяжении своей жизни в многочисленных теоретич. трудах он обнаружил большое остроумие и изобретательность, но одновременно и чрезвычайную неустойчивость и переменчивость взглядов при защите теории П. Хотя ему как раз П. и теория «вложения» (emboîtement) во многом обязаны широким распространением, однако в целом ряде вопросов ему приходится делать ряд уступок и создавать множество дополнительных предложений. Под влиянием взглядов Лейбница Бонне выдвинул идею неразрушимости преформированных зародышей—если гибнет организм, зародыши, в нем содержащиеся, не погибают, а переходят в землю или другие организмы. В этих взглядах Бонне приблизился к своеобразной теории панспермативма или диссеминации, имеющей разнообразных представителей, обычно непреформистского направления (Buffon, Oken).

Последним крупным представителем теории П. является аббат Спалланцани (L. Spallanzani, 1729—1799). Его блестящие эксперименты по искусственному оплодотворению нанесли решительный удар анималькулизму, хотя, как нам теперь понятно, только благодаря ложным выводам. Так, из опытов, что сильно разведенная сперма не теряет оплодотворяющей силы, а профильтрованная, наоборот, теряет, он сделал вывод о полной непричастности сперматозоидов к процессу оплодотворения (!). Он же сделал наблюдения над вольвоксами (Volvox), подтверждавшие в глазах современников теорию «вложения»: внутри вольвокса можно видеть одновременно от 3 до 6 последовательных поколений.

К концу 18 в. появляются первые признаки угасания П. и укрепление теории *эпигенеза* (см.). Однако теория П. оказалась необычайно устойчивой: развернутая теория эпигенеза, предложенная К. Ф. Вольфом (K. F. Wolff) и подкрепленная тщательными наблюдениями над развитием цыпленка (1759, 1764, 1768), не обратила на себя почти никакого внимания. Вольф утверждал, что развитие начинается из совершенно бесструктурного, жидкого и прозрачного вещества и направляется заложенной в нем «существенной силой» (vis essentialis) (подробнее—см. *Эпигенез*). Неудивительно, что это не могло казаться убедительным, т. к. отсутствие видимой структуры в начале развития и изменения формы зародыша в процессе развития вовсе не отрицались наиболее вдумчивыми эволюционистами—эти явления объяснялись переходом частей зародыша по мере развития от невидимого к видимому состоянию, от прозрачного, миниатюрного и жидкого к плотному и более крупному. Объяснение же происхождения столь изумительно организованных живых существ путем чисто механических процессов из совершенно бесструктурной массы казалось совершенно несерьезным и неубедительным.—Значительно больший успех имело чисто полемическое выступление Блуменбаха (J. Blumenbach), представляющее сводку трудностей и возражений теории П. (1780). Блуменбах заявляет себя сторонником эпигенеза и весь процесс развития рассматривает как результат воздействия витального принципа «nisus formativus». К теории эпигенеза присоединяется Кант (1790), хорошую критику П. дает Эразм Дарвин (1794) и ряд других; однако все это не мешает многим придерживаться попрежнему П., в том числе и Кювье (G. Cuvier, 1769—1832). Для окончательного падения П. потребовался ряд открытий в области процесса оплодотворения и развития: опровержение теории овистов и доказательство одинакового участия яйца и сперматозоида в оплодотворении, сделанное Прево и Дюма (J. Prevost, J. Dumas; 1821, 1824); выяснение на основе клеточной теории, что яйцо (Schwann, 1839) и сперматозоид (Kölliker, 1841) суть видоизмененные клетки; доказательство проникновения сперматозоида в яйцо при оплодотворении и процесса дробления — Барри, Нельсон и особенно Ньюпорт (Barry, 1840; Nelson, 1851, 1852; G. Newport, 1851—1854); наконец изучение развития и образования зародышевых листков—кроме упомянутого выше К. Вольфа, Пандер (Pander, 1817) и гл. обр. К. Бэр (C. v. Baer, 1828).

Однако, если старая теория П. со своими предсуществованием зародыша и «вложением» безвозвратно умерла, то в самом конце 19 в. происходит возрождение П. на более высоком уровне, на основе возникшей экспериментальной эмбриологии. Огромное развитие описательной эмбриологии в первой половине 19 в. не приблизило к пониманию того, как может на основе эпигенеза быть понято эмбриональное развитие из простого бесструктурного яйца. Наоборот, блестящие успехи цитологии во 2-й половине 19 века (открытие и исследо-

вание кариокинеза, теория индивидуальности хромосом, редукционное деление и его роль при оплодотворении) сразу направили внимание на возможную роль сложных, интимных, подчас невидимых структур клетки и особенно ядра в процессе развития. Неудивительно, что именно в это время (70-е—80-е годы 19 в.) мы встречаем совершенно независимо у целого ряда авторов почти одновременно идею о преформированных элементах в яйце как основе развития. Так, Гис (W. His, 1874) выдвинул теорию, что в яйце определенные участки его представляют органообразующие зачатки. Р. Ланкестер (R. Lankester, 1877) говорит о «невидимой диференциации, предобразованной заранее». Уайтмен (Whitman, 1878) утверждает, что «покуда мы не можем сказать, что зародыш предобразован, мы можем утверждать, что он предопределен». Рабль (Rabl, 1879) говорит о группировке и распределении в неоплодотворенном яйце плазматических частиц и молекул. Флемминг (Flemming, 1882) считает, что «если субстанция яйцевой клетки имеет определенную структуру..., то мы должны признать в ней основание для предопределения развития». Именно в это время В. Ру (W. Roux, 1850—1924) начинает серию блестящих работ и обосновывает задачи и методы *механики развития* (см.). В 1883 г. Ру высказывает предположение о том, что зернышки хроматина являются носителями различных свойств (Qualitäten); он предполагает два рода делений—количественное и качественное; наконец, что «для развития зародыша... ядро существенней, чем тело клетки». В следующем 1884 г. уже определенно утверждается Страсбургером и О. Гертвигом (Strassburger, O. Hertwig) ядерная теория наследственности. Эти идеи подхватывает А. Вейсман (A. Weismann, 1885) и применяет предположение Ру о качественном и количественном делениях для объяснения процесса онтогенеза. Однако свою законченную форму эта теория получает после работы Ру по получении половинных эмбрионов из одного из двух бластомеров (1888), в результате к-рой он утверждает, что процесс развития есть «мозаичная работа». Вейсман разрабатывает до логического конца «мозаичную теорию», допуская, что в процессе онтогенеза происходят наследственно неравные деления ядер (1892) (подробнее—см. *Наследственность*). В ближайшие годы «мозаичная теория» вызывает резкую критику и экспериментальное опровержение, особенно со стороны Дриша (H. Driesch) и О. Гертвига. Обнаруживается целый ряд объектов, у которых отдельные бластомеры обладают способностью дать целые зародыши. Все это приводит к отрицанию «качественных», «наследственно-неравных» делений, а следовательно и всей мозаичной теории (см. *Проморфология*, *Механика развития*).

Тем не менее мы имеем своеобразный «возврат» к теории П. Так же как и последняя, в наст. время считают яйцо перед развитием наделенным невидимым многообразием. Однако П. 18 в. искала в этом многообразии миниатюрной картины зародыша, предобразования его во всех основных частях (пределинеация); и т. о. развитие—эволюция в смысле Галлера и Бонне—есть лишь переход невидимого многообразия в видимое без качественного изменения структуры и формы. Исторически правомерна была поэтому теория эпигенеза, утверждавшая о новообразовании многообразия. Но эпигенез утверждал о возникновении этого многообразия из простого, совершенно лишенного какого-либо многообразия яйца. Поэтому прав В. Ру, когда утверждает, что эпигенез в этом смысле опровергнут. Необходимо различать, как правильно предложил тот же Ру, преформацию и эволюцию. Преформация—это та специфическая структура и состав яйца, к-рые «даны» перед развитием, т. е. относятся к генетически предшествовавшему развитию и в этом смысле «предобразованы». Так понимаемая П. не может отрицаться на основании современных данных никем. Эволюция (онтогенетическая) не есть процесс развития из преформированных элементов.

Современное понимание онтогенеза т. о. ликвидирует старый спор П. и эпигенеза. Общим для обоих течений является неправильное понимание процесса развития. С точки зрения старой П. развитие есть лишь простое увеличение; подобная точка зрения «мертва, бедна, суха» (Ленин); эпигенез же, хотя и говорит о новообразовании многообразия, не выводит однако это многообразие из взаимодействия внутренней структуры яйца и окружающей его среды, привнося т. о. это многообразие извне. Ликвидируя этот спор, современная наука кладет конец идеалистической и механистической концепциям онтогенетического развития. Стержнем современных воззрений на эмбриогенез является признание специфической, диференцированной структуры оплодотворенного яйца и дальнейшая качественная трансформация этой структуры на каждой ступени индивидуального развития.

Лит.: История.—Некрасов А., Оплодотворение в животном царстве, история проблемы, М.—Л., 1930; Cole F., Early theories of sexual generation, Oxford, 1930; Hertwig O., Die Entwicklungslehre im 16 bis 18 Jahrhundert (Hndb. vergl. experim. Entwicklungslehre der Wirbeltiere, B. I, T. 1, Jena, 1906); His W., Die Theorien der geschlechtlichen Zeugung, Arch. f. Anthropologie, B. IV—V, 1870—1872; Whitman C., Evolution and epigenesis, Boston, 1896.

Современные проблемы.—Fischer-Wasels B., Die Grundlagen der Lehre von der Gewebsdifferenzierung (Hndb. d. norm. u. pathol. Physiologie, hrsg. v. A. Bethe u. G. Bergmann, B. XIV, T. 2, B., 1927); Roux W., Über die bei der Vererbung von Variationen anzunehmenden Vorgänge, Lpz., 1913; Wilson E., The cell in development and heredity (chap. XIII—XIV), N. Y., 1928 (рус. изд. печ.).—См. также литературу к ст. *Механика развития*.

А. Гайсинович.

ПРЕЦИПИТАЦИЯ. Реакцией П. называется группа реакций, в которых при смешивании преципитирующей сыворотки—*преципитина* (см.) с антигеном—преципитиногеном получается в положительных случаях осадок—преципитат. Наряду с реакцией П. имеется группа реакций осаждения для диагностики сифилиса (см. ниже), ингредиенты к-рых пока не могут считаться антигеном и антителом в строгом смысле этого слова. Эти реакции будут рассмотрены отдельно.

Механизм реакции преципитации, так же как и реакции аглютинации, носит характер реакции между коллоидами. Это проявляется и в количественных соотношениях между преципитином, антигеном и преципитатом: с увеличением количества преципитина или антигена увеличивается количество осадка, однако только до известной границы, а затем количество осадка снова начинает уменьшаться; особенно ясно это выступает при изменении количества антигена. Наблюдаемый при П., как и при аглютинации, феномен задержки и объясняется этим влиянием количественных

соотношений. При данных количествах преципитина и антигена количество преципитата тем меньше, чем более разведен раствор. Отличительное свойство реакций П. как реакций иммунитета—их специфичность. Пик, Шварц, Мейер, Сарделли и Фишер (Pick, Schwarz, Meyer, Sardelli, Fischer) показали, что водные экстракты из бактерий и тканей преципитиногенны in vivo, тогда как спиртовые не обладают этим свойством и реагируют только in vitro. Т. о. преципитиногенные свойства и способность к П. не идентичны. Липоиды из лошадиной сыворотки вызывают появление антител; Пик предполагает наличие в этих липоидах белка, который и обладает свойствами антигена. Попытки получить липоидные антигены из бактерий успехом не увенчались. Николь (Nicolle) нашел, что преципитиногенное вещество бактерий растворимо в эфир-алкоголе и выдерживает 5—10-мин. кипячение на голом огне. Гниение, а также переваривание в течение нескольких недель пепсином или трипсином, к-ты и щелочи при подогревании также не уничтожают их антигенных свойств. Винтерберг (Winterberg) не подтверждает данных Николя.

Место образования преципитинов. Так же как и по отношению к другим антителам нам мало известен механизм и место образования преципитинов после введения преципитиногена. Большинство авторов объясняет образование преципитинов на основании теории Эрлиха. По Краусу и Левадити, Краусу и Шифману (Kraus, Levaditi, Schiffmann), после введения преципитиногена внутрибрюшинно преципитины появляются в кровяной сыворотке и экстракте из брыжейки, после подкожного и интравенозного введения — только в сыворотке. В виду того, что параллельно с возрастанием количества преципитинов уменьшается число лейкоцитов, Краус предположил, что преципитины образуются в лейкоцитах и эндотелии. По Дунгерну (v. Dungern), на 4—5-й день после первой инъекции преципитиногена появляются в крови преципитины, на 6—7-й день количество их достигает максимума, а затем наступает падение. При повторном введении очень скоро после него наступает резкое уменьшение, после чего идет вторичный подъем.

Преципитоиды. Под влиянием физ. и хим. воздействий преципитины, так же как и аглютинины, могут потерять свою способность преципитировать, сохраняя однако способность связывать преципитиногены. Краус предполагает по схеме Эрлиха, что при этом разрушается эргофорная группа, в то время как гаптофорная группа сохраняется. Такая модификация может быть получена при подогревании преципитирующей сыворотки до 60°. Гораздо лучше выдерживает нагревание высушенная сыворотка, в к-рой преципитины разрушаются только при 130°.

Преципитат. Видимым проявлением П. является образование преципитата. Последнее находится в зависимости от нек-рых внешних условий. Так, на образование преципитата влияет реакция среды; П. идет в пределах pH= =5—9. Нейтральная или слабо-щелочная реакция благоприятны для образования преципитата, еще благоприятнее слабокислая реакция. Резко щелочная реакция его замедляет; темп. (37°) ускоряет П. В начале П. появляется помутнение, к-рое постепенно переходит в хлопья. Последние оседают и над ними остается просветлившаяся жидкость. Весь процесс протекает с разной скоростью: значительно быстрее в случае зоопреципитации, чем бактериопреципитации. В последнем случае он может продолжаться 24 часа и дальше. Так же как и аглютинация, П. при отсутствии электролитов не происходит. Много работ посвящено вопросу о хим. составе преципитата. Он несомненно содержит белковые тела, возможно также липоиды. Источником белков повидимому обычно (Moll, Welsch, Chapman и Пик) является антисыворотка. Подтверждением этому служит то, что при количественных определениях белка в преципитате его оказывается значительно больше, чем содержалось в антигене. Однако в нек-рых случаях в преципитате найден был и белок, происходящий из преципитиногена. Преципитат обладает большой резистентностью к переваривающим ферментам, нерастворим в минеральных солях, в соде. Мюллер (Th. Müller) впервые доказал обратимость реакции П. Расщепление на преципитин и преципитиноген может быть произведено к-той и подогреванием. Это удается не во всех случаях.

Как и все реакции иммунитета, реакция П. обладает видовой специфичностью, если при постановке ее соблюдать определенные требования как в отношении крепости преципитирующей сыворотки, так и концентрации антигена. При соблюдении этих условий она так же специфична, как и аглютинация. Главное явление, нарушающее специфичность,—групповые реакции. Под групповыми реакциями понимают реакцию преципитирующих сывороток не только с белками соответствующего животного, но и с белками близких к нему видов; т. о. противочеловеческая сыворотка дает П. и с белками обезьян, такое же явление наблюдается относительно крови собаки и волка, кролика и зайца, барана, козы и быка. Это свойство П. используется для выявления родства между различными видами животных. Большое количество таких исследований произвел Неталл (Nuttall) над 900 различными видами крови. Ясно, что благодаря такого рода расширению диапазона реакции специфичность ее испытывает ограничение. Так, поставить диференциальный диагноз между кровью человека и человекоподобной обезьяны не удается. Для устранения этого дефекта предложены разные способы.

Вейхардт (Weichardt) предложил пользоваться реакцией насыщения, аналогичной реакции Кастеллани (Castellani) при аглютинации. К античеловеческой сыворотке два-три раза добавляется обезьянья сыворотка. Всякий раз осадок П. отфильтровывается. Полученная в результате сыворотка дает с человеческим белком гораздо более резкую реакцию, чем с обезьяньим. По мнению Вейхардта таким способом можно диференцировать даже кровь разных индивидуумов. Однако новейшие исследования сильно ограничивают значение этого способа. Повидимому эти явления зависят от хим. структуры. По исследованиям Ландштейнера (Landsteiner) над диазотированными белками полученные при пользовании ими как антигеном антисыворотки являются наиболее специфичными, однако реагируют как с другими азобелками, так и с нативными белками, из к-рых они приготовлены.—В некоторых случаях получают хорошие результаты, применяя способ перекрестной иммунизации, предложенный по конкретному суд.-мед. поводу Уленгутом (Uhlenhuth). Он иммунизировал зайца сывороткой кролика и кролика сывороткой зайца. Т. к. при такой иммунизации не получается аутоантител (т. е. антител, направленных против белков того же животного), то кролик дал сыворотку, реагирующую только с заячьей, а заяц—только с кроличьей сывороткой. Аналогичный опыт был им проделан с человечьей и обезьяньей сыворотками. Правда, такая иммунизация удается не всегда, и сыворотки не всегда обладают достаточно высоким титром.

Кроме видовой специфичности имеется т. н. органная специфичность. Ха-

рактерный пример такой органной специфичности дает хрусталик. Антисыворотки, приготовленные с помощью иммунизации хрусталиком, являются специфичными для хрусталика, но не для других белков того же животного. С другой стороны, сыворотка против хрусталика одного животного дает реакцию и с хрусталиком других животных. По исследованиям Уленгута, произведенным над различными животными, белки хрусталика млекопитающих, птиц и амфибий в значительной степени схожи. Это сходство в незначительной степени распространяется и на хрусталик рыб. Объяснение этому нужно искать в том, что хрусталик является чисто эпителиальным эктодермальным образованием, обособленным от остального животного организма хотя бы уже тем, что он не имеет кровеносных сосудов. До известной степени такое же явление наблюдается по отношению к яичному желтку: соответствующая противосыворотка дает реакцию с желтками разных животных, но не дает реакции с сыворотками или экстрактами из мяса того же вида.—Для диференцирования видов белка в суд.-мед. случаях самым важным объектом являются обыкновенно кровяные пятна (см. ниже).—Реакция П. применяется также в диагностике инфекционных заболеваний (и особенно широко в судебной медицине). В то время как в диагностике человеческих инфекций реакция П. не играет значительной роли, она получила большое значение в нек-рых случаях в ветеринарии, особенно для диагностики сибирской язвы. Асколи и Валенти (Ascoli, Valenti) при разработке этой реакции исходили из того, что 1) не только экстракты из бактерий, но и из органов инфицированных животных дают преципитаты со специфическими сыворотками, 2) преципитиноген очень устойчив по отношению к нагреванию и даже кипячению. Последнее облегчает получение из органов прозрачных экстрактов благодаря коагулированию белков. На этом основана т. н. термопреципитация при сибирской язве, носящая имя Асколи (см. *Асколи-Валенти реакция*).

Техника: кусочек ткани величиной с горошину+10 *см³* физиол. раствора в пробирке погружается на несколько минут в кипящую воду. После охлаждения материал фильтруется и прозрачный фильтрат тонкой пипеткой наслаивается в узкой пробирке на сибиреязвенную сыворотку. В положительных случаях на границе в ближайшие же минуты получается ясное белое кольцо. В качестве контролей ставится сибиреязвенная сыворотка с экстрактом из нормального органа и сибиреязвенная сыворотка с экстрактом из заведомо сибиреязвенного органа. Шутц и Пфейлер (Schutz, Pfeiler) отдают предпочтение «холодному» способу, «хлороформному экстракту», при к-ром кусочек органа величиной с орешек растирается с песком, кашица покрывается слоем хлороформа и в закрытом флаконе оставляется на 4—5 часов. После этого хлороформ сливается, вместо него наливается карболизованный физиол. раствор NaCl, растирается с кашицей, отфильтровывается. С фильтратом ставится реакция. Наконец Гофман (Hoffmann) комбинировал хлороформный способ с термо-способом. После обработки хлороформом в течение $1/2$ часа производится экстракция в течение 4 часов физиол. раствором, затем подогревание в водяной бане до 80° для выпаривания хлороформа и кипячение в течение 5 минут. В редких случаях дают положительный результат псевдоантраковные палочки. Поэтому диагностика должна принимать во внимание и клиническую картину. Гниение не разрушает преципитиногенных элементов.

С помощью экстрактов из бактерий сапа или маллеина по предложению Пфейлера и Миснера (Miessner) производится реакция П. на сап. Предложены также реакции П. для инфекционного аборта у коров, паратифозов, шумящей гангрены, краснухи, чумы рогатого скота, эхинококка. Наибольшее значение имеет реакция при сибирской язве рогатого скота и лошадей, где она оказалась вполне надежной во всех случаях, даже тогда, когда обычные бактериол. методы были недействительны.

Приготовление преципитационных сывороток. Одним из ингредиентов для реакции П. является преципитирующая сыворотка, к-рая для всех видов П. готовится путем иммунизации животных соответствующим антигеном. Факторами, влияющими на успешность иммунизации, являются: вид животного, способ приготовления антигена, способ его введения, количество, сроки и промежутки между введением, длительность иммунизации, время кровопускания. Для всего этого нет никаких категорически определенных правил. Для получения бактерио- и зоопреципитинов лучше всего пригодны кролики. Собаки и морские свинки менее пригодны (Уленгут). Из крупного скота ослы и козы лучше лошадей. Несмотря на многочисленные предложенные модификации как способа введения антигена, так и приготовления его нужно определенно сказать, что многое зависит от индивидуальности животного. Для приготовления бактериопреципитинов антигеном служат бульонные или смытые физиол. раствором агаровые культуры, убитые подогреванием при 60° в течение часа. Для получения зоопреципитинов употребляется чаще всего кровяная сыворотка. Сыворотка реже встречающихся животных может для удобства консервироваться антисептиками или высушиванием при низкой t°, при этом по предложению Лефлера (Löffler) ее можно стерилизовать после высушивания подогреванием до 150°. Наиболее интересными в этом отношении являются коктоантигены, т. е. антигены, коагулированные кипячением, тем более, что по указаниям многих авторов таким способом возможно достигается и бо́льшая специфичность получаемых сывороток. Фуживара (Fujiwara), основываясь на наблюдениях Шмидта, Форне и Мюллера (Schmidt, Fornet, Müller) над стойкостью антигена, показал, что с помощью свернутого кипячением белка можно получить преципитирующие сыворотки с высоким титром.

Метод заключается в следующем: кровяная сыворотка разбавляется в 10 раз дест. водой, затем добавляется $1/5$ общего объема насыщенного раствора NaCl и несколько капель уксусной к-ты. Все это кипятится на водяной бане $1/2$ часа и затем отфильтровывается. Осадок собирается с фильтра, отжимается и сохраняется под толуолом. Для инъекции растирают в ступке 0,02 *см³* этого белка с 2,0 физиол. раствора и впрыскивают интравенозно кролику. Приготовленный этим способом антиген вполне пригоден для иммунизации. Однако и он в нек-ром количестве случаев дает неспецифически реагирующие сыворотки. Тот же способ может быть применен для приготовления антигена из мяса. При этом антиген менее токсичен при впрыскивании животным, а полученная при помощи его сыворотка лучше реагирует с экстрактом из мяса, чем приготовленная с помощью сывороточного антигена.

Способ иммунизации. В общем безразлично, применять ли подкожный, внутрибрюшинный или интравенозный способ. Интравенозное введение антигена, давая вообще говоря лучшие результаты, чем подкожное, связано однако и с большей опасностью анафилактического шока. Обычно применяют впрыскивания по 1—3 *см³* с промежутками в 5—6 дней. По другим авторам лучше укоротить промежутки, чем может быть уменьшается опасность анафилаксии. В то время как одни после кровопускания дают отдых, а затем снова повторяют инъекции и кровопускания, другие, в том числе Уленгут, считают, что лучше, получив пригодную сыворотку, обескровить кро-

лика. После того как на 8—10-й день после последней инъекции пробное кровопускание покажет достаточное содержание преципитинов (см. ниже), животному делается кровопускание частичное или тотальное. Для частичного самым удобным способом является пункция сердца, причем можно без ущерба для животного получить от кролика до 40 *см*³ крови, т. е. до 15—20 *см*³ сыворотки. Для тотального обескровливания можно, обнажив в хлороформном наркозе сонную артерию и наложив зажим на периферический конец ее, выпустить кровь из центрального конца. К преципитирующей сыворотке необходимо предъявлять следующие требования: 1) она должна быть прозрачна и не должна опалесцировать, 2) иметь высокий титр, 3) быть специфичной. Для стерилизации и просветления сыворотки ее фильтруют через свечи Беркефельда или, что еще удобнее, через фильтры Зейца. В том и в другом случае фильтрация ведется с помощью водоструйного насоса. Опалесценция сывороток возможно зависит от пищеварения, поэтому рекомендуется кроликов в день кровопускания с утра не кормить.

Определение титра антисыворотки. Если оставить в стороне способы, имеющие значение только для специальных работ, как напр. способы Неттала и Инчли или Вассермана и Шютце (Inchley, Schütze), то методами, практически применяемыми, являются два: 1) метод смешивания и 2) кольцевой или метод наслоения. В том и другом случае антиген разводится (для зоопреципитинов кровяная сыворотка физиол. раствором NaCl 1 : 1 000, 1 : 10 000, 1 : 20 000), а антисыворотка применяется без разведения. Опыт ставится в 4 пробирках: в I, II, III наливается по 1 *см*³ разведенной сыворотки, в IV 1 *см*³ физиол. раствора. При кольцевом методе пипеткой по стенке или сквозь слой антигена осторожно спускается 0,1 *см*³ антисыворотки, к-рая располагается на дне под антигеном. Титр определяется по пробирке с наивысшим разведением антигена, которое еще дает помутнение или кольцо почти немедленно, самое позднее спустя 1—2 минуты. Титрование бактериопреципитинов не может быть проведено так же точно в количественном отношении, как титрование зоопреципитинов, т. к. определение количества преципитиногена в случае бактерий чрезвычайно затруднительно и ненадежно. Поэтому имеются предложения исходить из какого-нибудь количества антигена и принять количество преципитинов в 1 *см*³ сыворотки, протитрованной им, за единицу. Гамбургер и Шур (Hamburger, Schur) предложили определять центрифугированием в градуированных трубочках объем получающегося осадка. Реакция бактериопреципитации также может быть поставлена по способу смешивания или по способу наслоения (кольцевая проба). При первом способе к определенному количеству фильтрата, содержащего преципитиноген, напр. 5 *см*³, прибавляются нисходящие дозы сыворотки—1,0, 0,5, 0,2 *см*³. Смесь оставляется при 37° на 24 часа. Во избежание прорастания, к-рое будет мешать оценке реакции, оба ингредиента должны быть стерильны. Иногда реакция наступает только спустя 48 часов. Гораздо яснее кольцевая проба (Ascoli, Hauser), которая производится так же, как и в случае зоопреципитации.—Затем сыворотка испытывается на специфичность. Для этого реакция ставится с гомологическим антигеном в разведении 1 : 1 000 и с разными гетерологическими антигенами в разведениях 1 : 200 и 1 : 1 000. Сыворотки, дающие помутнение с гетерологическими антигенами в разведениях 1 : 200, для употребления непригодны.

Сыворотка должна храниться на холоду и без доступа света, однако и при этих условиях она постепенно слабеет. Наступающее иногда помутнение преципитационной сыворотки, разлитой в ампулы, может зависеть от разных причин: от бактериального загрязнения (необходимо повторное фильтрование), от выделения белков, к-рое вызывается иногда недостаточной доброкачественностью стекла (осадок можно отцентрифугировать), иногда от холода (муть исчезает при подогревании). Наконец нужно принять во внимание возможность т. н. аутопреципитации, зависящей от одновременного присутствия в сыворотке преципитина и преципитиногена. Это явление особенно обнаруживается при добавлении к одной сыворотке другой, полученной от такого же животного, иммунизированного таким же видом белка. Поэтому смешивание разных порций сыворотки не рекомендуется. Она лучше сохраняется в сухом виде (высушивание производится при t°, не превышающей 45°, в вакууме или аппаратах типа Фауст-Гейма). Недостатком таких высушенных сывороток, к-рые сохраняют свою силу весьма продолжительное время, является необходимость сохранения их в особых условиях (вакуум-эксикатор) и опалесценция при растворении. Оттоленги, Эйслер и др. (Ottolenghi, Eisler) предлагают засушивать сыворотку в определенно отмеренных количествах (напр. 0,1 *см*³) на бумаге, лучше на черной (Эйслер). Широкого распространения этот способ не получил. **Я. Левин.**

Преципитатные реакции в серодиагностике сифилиса, реакции, при к-рых в смеси люэтической сыворотки с т. н. антигеном получается преципитат, видимый макро- или микроскопически, в то время как нормальные сыворотки появления осадка не вызывают. Название антиген является по существу неправильным, т. к. при введении его животному специфических антител не получается, и он является собственно весьма неопределенным и разнообразным по способу приготовления экстрактом из разных органов разных животных, аналогичным антигену, применяемому при RW.

Исторический обзор. Уже вскоре после появления RW многие авторы указывали на П. как на основную причину реакции (Gay и Moreschi; Levaditi, Elias, Porges, Michaelis и другие). Михаелис (1907) первый наблюдал образование макроскоп. преципитата при наслоении неинактивированной люэтической сыворотки на водный экстракт из люэтической печени. Однако благодаря недостаточному постоянству результатов наблюдение Михаелиса осталось почти незамеченным. Михаелис правильно истолковал самое явление, указав, что экстракт содержит в себе преципитиноген, а сыворотка—преципитин. Якобсталь (Jacobsthal) наблюдал с помощью ультрамикроскопа появление преципитата при смешении Вассермановского антигена и сифилитической сыворотки. Эта «оптическая серодиагностика» не получила практического применения благодаря обилию неопределенных и слабоположительных результатов. Брук и Гидака (Bruck, Hidaka) для придания явлениям П. большего постоянства ввели нек-рые изменения условий как физ. порядка (связывание на холоду, центрифугирование), так и химические (добавление к экстракту смол). Эти реакции также не получили практического развития, но теоретические указания авторов нашли применение при разработке более совершенных методов.

Начиная с 1917 г., Мейнике (Meinicke) дает целый ряд осадочных реакций: его первая модификация—«водяная» («Wassermethode») и вторая—«солевая» реакция («Kochsalzmethode») двухмоментны и имеют сейчас только исторический и теоретический интерес. В них выявилась связь между П. и нарушением солевого равновесия среды.

Появившаяся почти одновременно с ними (1918) реакция Закс-Георги (Sachs, Georgi) одномоментна. Чувствительность экстракта повышена добавлением холестерина. Реакция до наст. времени сохранила практическое значение. Вслед за реакцией Закс-Георги одномоментную методику выработал также и Мейнике в своей «третьей модификации». Эта реакция, имевшая практическое применение, в наст. время оставлена и заменена более чувствительными. Появлению хлопьев или осадка в реакциях П. предшествует стадий помутнения. Мейнике, добавляя к своему антигену толуанский бальзам, бензойную к-ту и применив гипертонический раствор NaCl, сделал этот стадий более отчетливым в своей реакции помутнения. Кроме того им разработана техника быстрой реакции просветления. В последние годы особое применение нашли ускоренные реакции Кана (Kahn), цитохолевая реакция Закса и Витебского (Witebsky) и реакция Мюллера. Эти реакции являются дальнейшим развитием и усовершенствованием метода Закс-Георги. Верн (Vernes) в своей реакции, представляющей дальнейшую разработку методов Мейнике, сделал попытку объективного измерения силы реакции и инфекции.

Наряду с изучением взаимодействия луетических сывороток и экстрактов из органов шло изучение сравнительных свойств луетических и нормальных сывороток и их действия на определенные хим. вещества, причем продуктом этого взаимодействия является преципитат. Как основное свойство луетических сывороток целым рядом авторов была установлена их чрезвычайная лябильность по сравнению с нормальными сыворотками. Необходимо отметить нек-рые работы из этой области. В 1908 г. Клаузнер (Klausner) показал, что при разведении луетической сыворотки дест. водой спустя 1—15 час. стояния при комнатной t° образуется осадок. Осадок состоит из глобулинов сыворотки и растворим в 10% NaCl. Инактивированные и старые сыворотки не дают реакции Клаузнера. Реакция Клаузнера неспецифична для люеса; она наблюдается и при других заболеваниях: tbc, злокачественных опухолях, инфекционных заболеваниях. Закс и Альтман (Altmann, 1908) получали преципитат в луетических сыворотках при разведении их 20%-ным спиртом при добавлении 0,3—0,5% олеиновокислого натрия, 0,5% мыла, а также растворов лецитина. Добавление мастики усиливает реакцию. Наиболее резкую реакцию преципитации Закс получал при добавлении к луетической сыворотке дестилированной воды, слегка подкисленной соляной к-той.

Эти реакции, не являясь достаточно характерными для сифилиса, указывают на особенную лябильность сифилитических сывороток по сравнению с нормальными. В 1917 г. Брук (Bruck) опубликовал целый ряд серохим. реакций. При добавлении к сыворотке азотной к-ты выпадает осадок; при добавлении дест. воды осадок нормальной сыворотки полностью растворяется, осадок же луетических сывороток остается или растворяется только частично. Реакция с азотной к-той совпадает с реакцией Клаузнера. При изучении П. с алкоголем Брук отметил зависимость ее от состояния сыворотки (активная или инактивированная), возраста сыворотки, продолжительности воздействия азотной к-ты и т. п. Кроме того Брук, исходя из различной по его мнению степени кислотности луетических и нормальных сывороток, выработал реакцию с молочной к-той. В своих работах он отметил, что большинство положительных сывороток отличается повышенной лябильностью глобулина. Бруковские серохимические реакции не имеют практического значения, но являются теоретически ценными для изучения особенностей луетических сывороток.

К серохимическим реакциям относится также реакция Гате-Папакостас (Gaté-Papacostas); к 1 *см*³ активной или инактивированной сыворотки добавляют 2 капли продажного формалина. После 20—24-час. пребывания в термостате в луетических сыворотках образуется студенистая полужидкая масса (halbflüssige Gallerte), нормальные же сыворотки остаются жидкими. Однако желификацию дают также туб., канцерозные, инфекционные сыворотки. Реакция т. о. служит выражением лябильности физ.-хим. состояния нек-рых сывороток, но не является специфической для сифилиса и потому практического значения не имеет.—Кроме чисто хим. реакции неоднократно делались попытки применить для реакции П. искусственные антигены с определенным липоидным составом, близкие к составу экстрактов, полученных из органов. Поргес и Мейер с этой целью применяли лецитиновую взвесь; Поргес, Элиас и Нейбауер—взвесь Natrium glycocholicum. Поргес, Герман-Перуц (Herman, Perutz)—суспензию из холестерина и Natrium glycocholicum Merck. Представляя значительный теоретический интерес, эти реакции дают практически мало специфические результаты. Для получения более ясных результатов и возможного устранения субъективности при отсчитывании реакций были сделаны попытки превратить осадочные реакции в цветные. Удачным оказалось окрашивание антигена MTR краской Victoriablau (Боровская) и Dahliaviolett (Herxheimer). Помимо облегчения отсчитывания результатов цветные реакции имеют и теоретический интерес, так как обнаруживают элективную адсорпцию разных красок и разницу в хим. составе хлопьев при различных осадочных реакциях.

Природа антигена (экстракта). Основой для всех антигенов, применяемых для реакций флокуляции, служат экстракты из мышцы сердца разных животных—быка, лошади, морской свинки—в свежем или высушенном виде. Многочисленными хим. исследованиями установлено, что экстракты состоят из липоидов, нерастворимых в ацетоне, гл. обр. из лецитина. Кроме того антиген содержит немного холестерина и следы мылообразных веществ (Klein, Fraenkel). Этот экстракт служит антигеном только in vitro, но не является полноценным антигеном в том смысле, что не вызывает образования антител при введении животному. Однако впрыскивание экстракта в смеси с сывороткой, напр. свиной (Sachs), ведет к образованию антител. Т. о. экстракты принадлежат к группе т. н. «гаптенов» (см. *Антигены*). Чистый лецитин сам по себе не активен и не дает флокуляции с луетической сывороткой. Активность экстракта из органов зависит от целого ряда химически не вполне определенных веществ, связанных с лецитином. Количество сухого остатка различно в разных экстрактах в зависимости от исходного материала и способа приготовления. Так, антиген Закс-Георги содержит 0,278 *г* в 100 *см*³, а экстракт Мейнике — 0,942. Добавление холестерина, впервые предложенное Заксом, делает экстракты более чувствительными и легче флокулирующими, хотя холестерин сам по себе и не является антигеном. Взвесь холестерина в физиол. растворе не обладает устойчивостью, к-рую он приобретает при смешивании с экстрактами из органов, в частности с содержащимся в них лецитином. Чем более концентрирован экстракт, тем большее количество холестерина он может поддержать во взвешенном состоянии, и тем больше холестерина нужно прибавить для придания экстракту необходимой чувствительности. Поэтому при приготовлении осадочных антигенов обычно прититровывается соответствующее количество холестерина. В наиболее употребительных в наст. время реакциях (реакция Кана, цитохолевая Закс-Георги, Мюллер) к экстракту добавляется холестерин. Несколько сходным действием обладают нек-рые смолы, как например толуанский бальзам, бензойная к-та. Эти вещества находят применение в реакции помутнения Мейнике. Неустойчивые сами по себе, в солевом растворе они стабилизируются липоидами экстракта. Были сделаны попытки приготовления искусственных антигенов и химически определенных веществ; наиболее известен искусственный антиген из смеси гликохолевого натрия и холестерина (Герман-Перуц, 1908). В новейшее время Кисс (Kiss) готовит антиген для флокуляции из лецитина и холестерина. Лецитин действует как защитный коллоид в отношении холестерина и поддерживает его во взвешенном состоянии. Искусственные антигены мало пригодны для практических целей, но представляют интерес в теоретическом отношении. Пригодность антигена для преципитинной реакции зависит не только от его хим. состава, но гл. обр. от определенной дисперсности его взвеси. По неизвестным еще причинам экстракты из органов дают оптимальную дисперсность, приблизиться к которой с искусственными антигенами пока не удалось.

Из свежего органа экстракт получается непосредственной обработкой органа спиртом (Закс); полученная вытяжка либо служит исходным материалом для приготовления анти-

гена (реакция Закс-Георги) либо же предварительно концентрируется (цитохолевая, антиген Müller'a). В обоих случаях получается Vollextrakt. При высушивании сердца появляется ряд веществ, нарушающих правильный ход осадочных реакций; вещества эти повидимому идентичны с гемотоксическими составными частями Вассермановского антигена и растворимы в эфире и ацетоне. Для устранения их при приготовлении осадочного антигена из сухих органов порошок предварительно обрабатывается эфиром, ацетоном и т. п. и затем экстрагируется спиртом (антигены Кана, Мейнике, Верна, Сигма). Большинство антигенов, применяемых в RW, дает недостаточно лябильные взвеси и непригодно для осадочных реакций. Наоборот, все осадочные экстракты могут служить также антигеном и для RW. Осадочные антигены применяются в виде взвеси в солевом растворе разной концентрации (0,85—3%). Для достижения нужной лябильности антигены должны обладать подходящей дисперсностью. Для этого их нужно разводить соответствующим образом солевым раствором; кроме того они должны «созреть». Созревание достигается или двухмоментностью разведения (Закс-Георги, Мюллер) или оставлением на 10—30 мин. после разведения до прибавления к сыворотке (Кан, цитохолевая).

С ы в о р о т к а. Для получения более специфических результатов почти все авторы рекомендуют применять для осадочных реакций инактивированные сыворотки. Инактивирование стабилизирует сыворотки. Оно производится подогреванием при 52—56° в течение 20—30 мин. Только Мейнике для своих MTR и MKR рекомендует применение активных сывороток. Инактивирование сывороток по его мнению ведет при этих реакциях к ослаблению специфичности. Стабилизирование сывороток у Мейнике достигается применением 2 и 3% раствора NaCl для разведения антигена. В старых, долго сохранявшихся сыворотках наблюдается 2 различных процесса: с одной стороны, стабилизация их, ведущая к ослаблению их действия, с другой—процесс насыщения CO_2, который может вести к неспецифическому выпадению хлопьев.—П р и р о д а р е а к т и в н ы х т е л с ы в о р о т к и. Преципитирующие свойства сыворотки связаны с глобулинами подобно комплементсвязывающим при *Вассермана реакции* (см.). Хлопья состоят почти полностью из липоидов экстракта. Вопрос, входят ли туда составные части сыворотки, не разрешен окончательно. Большинство авторов находило в хлопьях следы глобулинов сыворотки; последние тесно связаны с липоидами и трудно растворимы.

Р е а к ц и я З а к с - Г е о р г и (Lactoreaction, 1918). Антигеном служит экстракт из свежего бычьего сердца. Заметив еще при изучении RW повышение чувствительности антигена при добавлении к нему холестерина, Закс использовал это свойство при приготовлении антигена для своей осадочной реакции. Кроме того им было обращено особое внимание на зависимость чувствительности антигена не только от его хим. состава, но и от его физико-химич. состояния—степени его дисперсности. Более грубая и менее устойчивая взвесь получается при медленном смешивании экстракта с физиол. раствором; более тонкая и более устойчивая—при быстром смешивании (Sachs, Rondoni). На холоду и при комнатной t° появляются иногда неспецифические хлопья; такой преципитат реверсибилен и снова растворяется при 37°.—П р и г о т о в л е н и е э к с т р а к т а. Бычье сердце, освобожденное от сухожилий и жира, пропускают через мясорубку, отжимают и заливают 5-кратным количеством 95°-ного спирта; встряхивают с бусами 4—5 часов, оставляют при комнатной t° до следующего дня. Спустя 24 часа отфильтровывают через бумагу и дают отстояться 2 дня на леднике. Снова отфильтровывают. Фильтрат представляет «первичный основной экстракт». Этот «основной экстракт» разводят 95°-ным спиртом в 2, 3 и 4 раза. К каждому из трех разведений добавляют 1%-ного спиртового раствора холестерина по 0,3; 0,45; 0,6 и 0,75, получая т. о. 12 различных растворов. Каждый из этих растворов испытывается на ряде люетических и нормальных сывороток. Обычно хорошие результаты дает следующее разведение антигена: 10 *см³* основного экстракта 1 : 4 и 0,45 1%-ного спиртного раствора холестерина. Разведение антигена для постановки опыта делают 5-кратным количеством физиол. раствора в два момента. Отмеряют в пробирку нужное количество экстракта и быстро смешивают с равным количеством 0,85%-ного физиол. раствора NaCl; встряхивают; через 5—30 секунд прибавляют остальной физиол. раствор. Сыворотки применяются в инактивированном виде.

Т а б л. 1. С х е м а п о с т а н о в к и о п ы т а.

Сыворотка	0,1	0,1
Физиол. 0,85%-ный раствор	0,4	0,4
Разведенный антиген	0,5	—
Спирт, разведенный $^1/_6$ (контроль)	—	0,5

Оставляют в термостате на 18 — 24 часа. Регистрация результатов производится простым глазом, лупой или еще лучше аглютиноскопом. В положительных случаях появляются хлопья—мелкие или крупные, иногда полностью оседающие на дно с просветлением сверхстоящей жидкости. Нормальные сыворотки остаются равномерно опалесцирующими. Контрольные пробирки прозрачны без хлопьев. Антиген сам по себе также не должен флокулировать. Реакция Закс-Георги применялась, как макрореакция (Scheer, Lipp, Kafka). Благодаря постоянству результатов и специфичности она получила очень широкое распространение как у себя на родине, в Германии, так и у нас, а также в Англии и Америке. Существует громадная литература, касающаяся теории и практики реакции Закс-Георги.

Ц и т о х о л е в а я р е а к ц и я З а к с - В и т е б с к о г о (Witebsky, 1928). Преимуществом этой реакции является большая скорость получения результатов. При ее разработке Закс и Витебский руководствовались данными, почерпнутыми из изучения реакции Кана, както: применение концентрированного антигена, употребление его в виде грубо дисперсной взвеси, смешивание антигена и сыворотки в неразведенном виде, встряхивание смеси. П р и г о т о в л е н и е а н т и г е н а. Выпаривают на водяной бане или в вакуум-аппарате «первичный основной экстракт» Закса из свежего бычьего сердца (см. выше). Полученный вязкий желтоватый остаток растворяют в горячем спирте в объеме $^1/_3$ выпаренного экстракта. Оставляют на 2—3 суток при комнатной t°; выпадает осадок, плотно пристающий к дну и стенкам сосуда; прозрачный экстракт сливают и добавляют от 0,2% до 0,6% холестерина. Количество добавляемого холестерина устанавливает-

ся эмпирически на ряде люетич. и нормальных сывороток. Холестеринизированный экстракт стоек при хранении и постоянен в своих свойствах.—Постановка опыта. К 1 *см*³ экстракта быстро добавляют 2 *см*³ физиологич. раствора. Встряхивают, оставляют для созревания на 10—30 мин. Получается грубая мутная взвесь. К 0,2 инактивированной сыворотки добавляют 0,1 разведенного экстракта. Встряхивают 2—3 мин. Оставляют на 15—30 мин., после чего добавляют по 1 *см*³ физиол. раствора. После этого тут же можно регистрировать результаты. В положительных случаях—хлопья или муть.

Сигма-реакция (Σ) Дрейер и Уорда (Dreyer, Ward) представляет модификацию реакции Закс-Георги. Особенностью ее является количественное определение крепости сыворотки введением в реакцию падающих доз сыворотки. Как антиген применяется спиртный холестеринизированный экстракт из телячьего сердца, предварительно обработанного ацетоном (Bordet). Для получения однообразной дисперсности разведенного антигена добавление физиологического раствора производится с помощью специально сконструированных капельниц. Результаты регистрируются лупой через 18—24 часа. Реакция применяется гл. обр. в Англии и Дании. По чувствительности и специфичности не представляет особых преимуществ перед реакцией Закс-Георги, отличаясь значительно большей сложностью постановки.

Реакция Кана (1922—24) представляет дальнейшее развитие и усовершенствование реакции Закс-Георги. Ее преимущество перед реакцией Закс-Георги заключается как в быстроте, так и в четкости результатов опыта. Благодаря этому реакция Кана получила очень широкое применение как в Америке, так и у нас в СССР. В нек-рых штатах САСШ реакция Кана официально заменила RW.—Приготовление антигена. Бычье сердце, освобожденное от жира и сухожилий и пропущенное через мясорубку, высушивается пропусканием струи воздуха при комнатной t°, а затем превращается в порошок. Тщательно извлекается эфиром (3—4 раза). Высушивается, извлекается 5-кратным количеством спирта в течение 2—3 дней при комнатной t°, при ежедневном встряхивании. К 100 *см*³ отфильтрованного экстракта добавляют 0,6 *г* холестерина (0,6%). Затем определяют, каким количеством физиол. раствора нужно разводить экстракт при постановке опыта. С этой целью к 1 *см*³ экстракта добавляют 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2 физиол. раствора. Испытывают эти разведения, добавляя физиол. раствор; годно то разведение, к-рое дает растворяющиеся хлопья. На этикетках продажного антигена обычно указано нужное разведение, напр. 1 *см*³ экстракта +1,1 *см*³ физ. раствора.

Табл. 2. Схема постановки р. Кана.

	1 проб.	2 проб.	3 проб.
Разведенный антиген . . .	0,05	0,025	0,0125
Инактивированная сыворотка	0,15	0,15	0,15

Пробирки сильно встряхивают в течение 3 минут и оставляют при комнатной t° на 15 минут, после чего прибавляют физиол. раствор: к 1-й пробе в количестве 1 *см*³, ко 2-й и 3-й по 0,5 *см*³. При больших постановках применяется для встряхивания пробирок автоматич. встряхиватель. Так как в реакции применяют очень малые количества антигена, то для отмеривания их пользуются микропипеткой в 0,1 *см*³. Регистрация результатов опыта производится немедленно после добавления физиол. раствора невооруженным глазом или на вогнутом зеркале микроскопа. Хлопья особенно хорошо видны в тонком слое жидкости.

Реакция Мюллера (1925) характеризуется появлением не отдельных мелких хлопьев, но образованием агломерата хлопьев в виде комка или шара (Ball, Ballungsreaktion). Антигеном служит концентрированный экстракт с очень большим содержанием холестерина. Реакция по Мюллеру отличается большой чувствительностью. Может также производиться со спинномозговой жидкостью. Тщательно разработана техника разведения и температурные условия (17°) при разведении антигена. Результат реакции регистрируется через 3 часа. Реакция не вошла в широкую лабораторную практику.

Кольцевые пробы предложены различными авторами. Еще в 1908 г. Михаелис получал преципитат при наслоении люетической сыворотки на печоночный экстракт. При методе наслоения в некоторых случаях создаются оптимальные соотношения между преципитиногеном и преципитином. Кодама (Kodama) пользуется для кольцевой пробы спиртным экстрактом из сердца морской свинки, обработанного эфиром. Мурата (Murata) применяет холестеринизированный экстракт из бычьего сердца по Заксу. Кольцевые реакции при проверке многими авторами оказались пригодными для серодиагностики люеса, однако широкого распространения они не получили.

Реакция Мейнике. Третья модификация, DMR. После ряда попыток («Wassermethode» и «Salzmethode») дать практически применимую реакцию Мейнике остановился на реакции, известной под названием «третьей модификации» (Dritte Modifikation, DR).—Приготовление спиртного экстракта. Сердечная мышца лошади, освобожденная от жира и сухожилий, пропускается через мясорубку, высушивается при 50—55° и растирается в порошок. К 1 *г* порошка добавляют 9 *см*³ чистого эфира, встряхивают 1—2 ч. и оставляют на 18—24 ч. при комнатной t°. Эфир отфильтровывают через бумажный фильтр и порошок после высушивания настаивают несколько дней с 9-кратным количеством 95—96°-ного спирта. Фильтруют через бумажный фильтр, отстаивают несколько дней. Снова отфильтровывают. Фильтрат представляет собой «основной экстракт». Чувствительность этого экстракта может быть повышена добавлением бензойной к-ты в количестве 0,3 до 0,5 *г* на 100 *см*³. Это т. н. экстракт В. Основной экстракт разбавляется спиртом, количество к-рого определяется для каждого экстракта по нижеследующей схеме.

Табл. 3. Схема титрования основного экстракта Мейнике.

Компоненты реакции	Пробирка			
	1	2	3	4
Основной первичный экстракт	0,4	0,3	0,2	0,1
Спирт 95—96°	0,1	0,2	0,3	0,4

В каждую пробирку прибавляют по 0,25 дестил. воды, смешивают и оставляют на 1 час. Получается муть различной степени. Добавляют в каждую пробирку по 3,5 *см*³ Aq. dest.,

перемешивают, опрокинув пробирки. Вторичное добавление дест. воды (3,5 *см*³) вызывает в нек-рых пробирках исчезновение мути, появившейся после первого добавления воды (0,25). Пригодным считается то разведение, в к-ром после добавления первой порции воды появилась сначала ясная муть, принимающая постепенно при стоянии непрозрачный молочный вид; от второй порции воды эта муть частично исчезает. Появление слишком резкой мути немедленно после добавления первой порции воды указывает на излишнюю концентрацию экстракта; полное исчезновение мути после добавления второй порции показывает недостаточную концентрацию. На указанных основаниях первичный экстракт разводится для приготовления вторичного рабочего экстракта. Приготовленная из последнего взвесь в солевом растворе служит для постановки опыта. Разведение готового экстракта проводится ex tempore перед постановкой реакции в 2 момента. 1-й момент: к экстракту добавляют половинное количество Aq. dest., встряхивают, оставляют для созревания на 1 час при комнатной t°; 2-й момент: добавляют сразу семикратное по отношению к взятому экстракту количество 2%-ного раствора NaCl.—П о с т а н о в к а р е а к ц и и: 0,2 исследуемой сыворотки (активной или инактивированной) и 0,8 разведенного экстракта хорошо взбалтывают и оставляют до следующего дня в термостате. Регистрация производится на основании появления хлопьев в положительных случаях; отрицательные сыворотки остаются прозрачными; применение активных сывороток возможно благодаря стабилизирующему действию гипертонического солевого раствора (Закс-Георги). DR дает хорошие клин. результаты, но оставлена для других более быстрых и чувствительных способов.

Р е а к ц и и п о м у т н е н и я. В этих реакциях регистрация производится на основании первого стадия преципитации—феномена помутнения смеси, а не на основании окончательного выпадения хлопьев. Р е а к ц и я Д о л ь д а (Dold)—первая по времени реакция помутнения. Как антиген Дольд применяет холестеринизированный экстракт Закса, разбавленный физиол. раствором в 11 раз. В смеси с инактивированной сывороткой получается в положительных случаях ясное помутнение, к-рое при дальнейшем стоянии в термостате переходит в хлопья. Интересен предложенный Дольдом «формалиновый контроль» (Formalinserumkontrole). К пробирке со смесью антигена с сывороткой прибавляют 2 капли формалина, разведенного физиол. раствором 1 : 3. Смесь остается без изменения и служит стандартом для сравнения с основной пробиркой.—Р е а к ц и я п о м у т н е н и я М е й н и к е (Meinicke Trübungsreaktion, MTR). Принцип реакции Дольда был дальше разработан Мейнике, к-рый придал ему больше постоянства и чувствительности, в виде реакции, получившей весьма широкое применение—реакции помутнения Мейнике. Как антиген применяется тот же экстракт из лошадиного сердца, что и для третьей модификации Мейнике, но с примесью толуанского бальзама и разбавленный 3%-ным раствором NaCl. Такой экстракт дает с люэтической сывороткой ясное помутнение иногда через 1 час, обычно не позже 4—6 часов. Сыворотка не инактивируется. Реакция протекает при комнатной t°. Специфичность зависит от правильно выбранной концентрации экстракта и дозы толуанского бальзама.—П р и г о т о в л е н и е а н т и г е н а. Готовится из основного экстракта лошадиного сердца (см. выше третья модификация Мейнике). Этот экстракт разводится в зависимости от его концентрации 95—96°-ным спиртом в 5—15 раз. По Лаубенгеймеру (Laubenheimer), хорошо действующий экстракт содержит приблизительно 0,0157 липоидов в 100 *см*³. На 100 *см*³ экстракта добавляют 3—5 *см*³ спиртного толуанского бальзама. Чем концентрированней экстракт, тем большее количество толуанского бальзама он может поддерживать во взвешенном состоянии. Для каждого экстракта выбирается эмпирически нужное количество бальзама. Впоследствии для придания экстракту большей стойкости и чувствительности Мейнике стал добавлять к экстракту 0,3% бензойной к-ты и около 20% первичного спиртного экстракта из сердца, не подвергшегося предварительной обработке эфиром (антиген В). Новейшие экстракты отличаются стойкостью и постоянством действия.—П о с т а н о в к а MTR. Антиген разводится 10-кратным количеством 3%-ного раствора NaCl. Отмеренное количество экстракта и солевого раствора наливают в 2 пробирки, подогревают 10 мин. при 45°, смешивают, переливая несколько раз из одной пробирки в другую. Смесь при падающем свете имеет молочный оттенок, при проходящем—прозрачна. При стоянии опалесценция усиливается, иногда выпадают хлопья, и антиген тогда становится негодным для употребления. Поэтому антиген разводится ex tempore. При больших постановках для стабилизации антигена его разводят 3%-ным солевым раствором, содержащим 0,1% соды (Na_2CO_3).

Т а б л. 4. С х е м а п о с т а н о в к и MTR с 2 а н т и г е н а м и.

Компоненты реакции	1 проб.	2 проб.	3 проб.	4 проб.
Неинактивированная сыворотка	0,2	0,2	0,2	0,2
Антиген А	0,5	—	—	0,5
Антиген В	—	0,5	0,5	—
Формалин ¹/₃ при комнатной t°	—	—	2 кап.	2 кап.

Регистрация производится на основании помутнения; оно наступает через 1—4—8 часов, в зависимости от крепости сыворотки. Через 18—24 часа в положительных случаях выпадает осадок с полным или частичным просветлением жидкости. Предложена двойная регистрация результатов (Elkeles) на основании помутнения и выпадения. При этом выявляется большее количество положительных сывороток и устраняются неспецифические результаты. Реакция помутнения лучше всего отсчитывается при проходящем свете: на расстоянии 1—2 *м* рассматривается через пробирку переплет окна; в положительных случаях переплет окна нельзя разглядеть. MTR имеет очень широкое распространение. Реакция MTR пригодна для постановки в виде м и к р о р е а к ц и и, что иногда ценно в детской практике. Большую каплю крови из пальца или ушной мочки набирают в капиляр, запаивают один конец, после свертывания центрифугируют, отламывают капиляр на уровне сыворотки и наносят на предметное стекло платиновой петлей (2 *мм*); рядом петлей в 5 *мм* наносят каплю разведенного антигена, смешивают их, покрывают покровным стеклом и оставляют во влажной камере на

1 час. Рассматривают с увеличением в 400—500 раз или с затемненным полем зрения. В отрицательных случаях видны мелкие крупинки, изолированные, находящиеся в Броуновском движении; в положительных случаях крупинки агломерируются в кучки. Результаты микрореакции в общем совпадают с макрореакцией.

Реакция помутнения Верна применяется гл. обр. во Франции и Южной Америке. Особенностями ее являются: 1) точно разработанная техника приготовления антигена (Peréthynol) (экстрагирование сердечной мышцы спиртом в Сокслетовском аппарате, после предварительной ее обработки perchlorure d'éthylène); 2) разведение антигена с помощью специального электрического смесителя; 3) отсчитывание помутнения с помощью особого фотометра, шкала к-рого разделена на 500°. Верн считает, что оптическая густота исследуемой сыворотки вместе с тем является указанием на степень сифилитической инфекции организма. Поэтому он называет свою методику «сифилиметрией». Такое отождествление понятий силы реакции и силы инфекции является по существу неправильным, и во Франции раздаются возражения против взглядов Верна, так как реакции П. характерны для люетических сывороток, но не являются постоянным специфическим их признаком.

Реакция просветления Мейнике (Meinicke Klärungsreaktion, MKR) наряду с реакцией Кана, цитохолевой и реакцией Мюллера является весьма чувствительной реакцией П. Регистрация результатов делается на основании полного просветления жидкости в резко положительных случаях и неполного в частичных; в отрицательных случаях содержимое пробирок резко мутно, так же как и в антигене при его разведении. Т. о. регистрация тут происходит на основании окончательного стадия П. через 18—24 часа. Как антиген применяется экстракт из бычьего сердца с добавлением большого количества толуанского бальзама. Применяются падающие дозы сыворотки. Реакция просветления пока не получила широкого распространения и мало проверена.

Оценка осадочных реакций как метода серодиагностики. Для оценки осадочных реакций собран большой статистический материал, причем сравнение велось гл. обр. не с клин. данными, а по отношению к RW. Не приводя данных по отдельным осадочным реакциям, можно в общем сказать, что при современных методах П. процент совпадений с RW колеблется от 88% до 97%. Совпадение результатов исследования по RSG и RW достигает по Заксу 94,94% [причем процент ясно положительных результатов (+) равен 89,7%, сомнительных (±) —30% и отрицательных (—)—93,7%], по Штерну (M. Stern) —89%, по Нейкирху (Neukirch)—90,5%, по Гетгенсу (Gaethgens)—84,5%, по данным Гос. вен. ин-та (Финкельштейн)—94%. Результаты эти неоднородны у различных авторов, т. к. вообще серодиагностические методы не дают совершенно одинаковых результатов в различных лабораториях. Расхождения зависят прежде всего от свойств применяемого антигена, затем от индивидуальной техники работника и в большой степени от индивидуальной оценки результатов. Хотя осадочные реакции, так же как RW, не являются специфическими реакциями в смысле взаимодействия антигена и антитела, однако они являются характерными для сифилиса, и нормальные сыворотки лишь в чрезвычайно редких случаях дают положительный результат. При этом нужно еще с большей осторожностью относиться к оценке сыворотки как «нормальной», в виду возможности скрытой инфекции сифилисом. В отношении к случаям несомненного люеса наблюдается более раннее появление положительных результатов при осадочных реакциях, чем при RW; то же относится и к леченным случаям: положительные осадочные реакции исчезают позже, чем положительная RW. Хрон. инфекции—tbc, злокачественные опухоли—иногда дают положительные осадочные реакции, так же как и положительную RW. Известны частые случаи неспецифических RW при малярии и скарлатине; эти заболевания значительно реже дают неспецифические положительные осадочные реакции. У беременных осадочные реакции также реже дают неспецифические результаты, чем RW. Как выводы отдельных авторов, так и постановления серологической комиссии Лиги наций сводятся к тому, что осадочные реакции представляют ценное дополнение к RW, но не могут заменить ее в практической серологии. Поэтому пока нельзя допустить применение осадочных реакций в качестве единственного метода серодиагностики. Для лабораторной диагностики люеса как правило нужно применять комбинированную методику—RW и осадочные реакции.

При всей своей кажущейся простоте постановка осадочных реакций требует лабораторных и в частности серологических навыков. Ни в коем случае осадочные реакции не должны быть достоянием клинического, лечебного врача, как нередко рекомендовалось благодаря их внешней простоте. Отсчитывание результатов осадочных реакций отличается большей субъективностью, чем при RW. В то время как ясно положительные и отрицательные реакции легко определяются, имеется довольно широкая зона т. н. «неопределенных» реакций, отнесение к-рых к положительным или отрицательным зависит от лица регистрирующего. Особенный практический интерес представляют те случаи, где наблюдается расхождение между RW и осадочными реакциями; т. к. обыкновенно это касается леченных или сомнительных случаев, то решать на основании клиники, какая реакция лучше отражает истинное положение дела, часто является невозможным. Но в таком случае процент несовпадений осадочных реакций с RW не является критерием для их клин. специфичности. При регистрации положительных результатов осадочных реакций нужна особенная осторожность и следует избегать рекордных цифр положительных реакций, т. к. осадочные реакции дают для этого значительно больший простор, чем RW. Как и при RW, особая чувствительность реакции влечет за собой уменьшение специфичности. Поэтому критерием опытного серолога является правильный подбор экстракта и осторожность в оценке результатов. Причины и механизм осадочных реакций при сифилисе—см. *Вассермана реакция*.—Процент совпадений с RW: Sachs — SG — RW совпадение — 94,94%; по отдельным группам распадается: + ясно положительное совпадение—89,7%, сомнительные (±) —30%, отрицательные (—) —93,7%; Marg. Stern — 89%; Neukirch — 90,5%; Gaethgens—84,5%; Гос. вен. ин-т—94%. WR—DMR—SG (Heinemann): все 3 реакции—79,3%, RW+SG—

83,2%, RW+DM—83,3%, SGR+DM—92,1%. MTR—RW (Dold)—95,5%, MTR—SGR—97,7%, RW—SGR—MTR—93,7%, Kiefer—92,1%, Hohn—99%. Цитохоль (Гос. вен. ин-т)—97%; RSG—цитохолевая—Кан и RW—94,5%. Кан (ГВИ)—95,46%. **Д. Боровская.**

Преципитация в судебно-медицинском отношении. Определение вида крови на объектах, подлежащих суд.-мед. исследованию (пятна крови на предполагаемых орудиях преступления и пр.), имеет существенное значение для дела, т. к. от результата исследования нередко зависит судьба лица, подозреваемого в убийстве. Для диференциального распознавания крови в начале устанавливают (микроскопированием, хим. способами, спектральным анализом) наличие вообще крови в подозрительном пятне и затем только выясняют реакцией П. (Чистовича-Уленгута), какой вид белка имеется в данном пятне, т. е. происходит ли оно от крови человека или животного (барана, лошади, овцы и т. п.). Преципитирующие сыворотки для производства реакции в наст. время приготовляются в Гос. науч.-иссл. ин-те суд. медицины (Москва), в ин-тах суд. медицины в Харькове, Томске и рассылаются в ампулах с приложением наставления.

В Гос. научно-иссл. ин-те суд. медицины (по данным лаборанта М. Бронниковой) при производстве реакции П. придерживаются нижеследующей методики: I. Реакция производится как правило со следующими преципитирующими сыворотками: А. Противочеловеческой. Б. Противосывороткой на какой-либо вид животного. При выборе последней принимаются во внимание: 1) показания подозреваемых в преступлении лиц; 2) свойства преципитирующей противочеловеческой сыворотки (см. ниже). II. Все преципитирующие сыворотки, вводящиеся в реакцию, перед опытом проверяются, причем устанавливается: а) титр; требования: положительный результат в разведении 1:10 000 в течение 10 минут; б) специфичность; требования: в разведениях 1:1 000 чужеродных белков (лошади, быка, барана, свиньи, собаки, кошки, курицы) не дает положительной реакции в течение 30 минут. (Указаны средние требования. В смысле титра допустимы колебания в ту и другую сторону в зависимости от исследования. Специфичность ниже указанной как правило неприемлема.) III. Вытяжка из исследуемого пятна (если пятен на предмете несколько, то они все подвергаются исследованию, причем вытяжка делается отдельно из каждого пятна) должна содержать белок приблизительно в разведении 1:1 000 (не должна быть крепче). При таком разведении наблюдается: слабо-желтоватое окрашивание, незначительное образование пены. Вытяжка производится стерильным физиологич. раствором NaCl на холоду (в леднике) в течение 24 часов. Если пятна свежие, срок можно уменьшить, если старые—увеличить (48 часов, 72 часа). IV. Реакция ставится следующим образом: А. С противочеловеческой сывороткой. 1-я пробирка: вытяжка из исследуемого пятна. Рекомендуется при достаточном количестве ее брать вытяжку в различных концентрациях (несколько пробирок); 2-я пробирка: вытяжка из ткани, окружающей пятно (без пятен); 3-я пробирка: физиол. раствор NaCl, к-рым производилось экстрагирование; 4-я пробирка: разведение 1:1 000 человеческой сыворотки (или крови); 5-я пробирка—1:1 000 лошадиной сыворотки; 6-я—1:1 000 бычьей сыворотки; 7-я — 1:1 000 бараньей сыворотки; 8-я—1:1 000 свиной сыворотки; 9-я—1:1 000 собачьей сыворотки; 10-я—1:1 000 кошачьей сыворотки; 11-я—1:1 000 куриной сыворотки. Б. По той же схеме ставится реакция с рядом таких же объектов с противосывороткой какого-либо животного (см. выше). V. Количественные соотношения антигена (вытяжки, разведения белка) и антитела (преципитирующей сыворотки): первого 0,9 *см³*, второго 0,1 *см³*. VI. Результат реакции учитывается к 30 мин. (цифра средняя, т. к. все зависит от свойств сыворотки). VII. Реакция производится в специальных пробирках небольшого размера, суживающихся книзу. Преципитирующая сыворотка опускается на дно пробирки Пастеровскими пипетками; пробирки и пипетки перед употреблением стерилизуются (в сушильном шкафу). Для каждой вытяжки берется отдельная Пастеровская пипетка. Понятно, что реакция П. будет положительная с пятнами, происшедшими от различных выделений человеческого организма, содержащих белок, как-то слюна, носовая и влагалищная слизь, испражнения, а также с пятнами от раздавленных блох и клопов, насосавшихся человеческой крови. Необходимо также помнить, что проявлению биол. реакции могут препятствовать сильное нагревание пятна, примесь хим. веществ; задерживают реакцию земля, кирпич, известка в качестве субстрата кровяного пятна, дубильные вещества, ржавчина и некоторые другие. Невысокие степени гниения не отражаются на ходе реакции. Многочисленные проверочные исследования вполне подтвердили пригодность реакции П. для суд.-мед. целей. Для определения вида крови пользуются также реакцией отклонения комплемента, применяемой при диагностике сифилиса, однако в виду значительной сложности и большей возможности ошибок эта реакция не получила широкого распространения. Как правило такие ответственные исследования должны производиться опытными специалистами. **В. Владимирский.**

Лит.: Аксенов, Экспериментальное изучение различных болезней на течение и исход реакции Uhlenhuth'a, дисс., СПБ, 1913; Райский, Оценка способов первой иммунизации для получения преципитирующих сывороток, Саратов, 1925; Четвериков, К вопросу о практическом судебно-медицинском значении пробы Uhlenhuth'a, дисс., СПБ, 1903; Dold H., Die Präzipitine und die Methoden der Präzipitation (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. 13, T. 2, Lief. 19, B.—Wien, 1921); Fujiwara K., Die Serum- und Hämoglobinpräcipitinreaktion in der Praxis der gerichtlich-medizinischen Bluntuntersuchung, Deutsche Ztschr. f. d. ges. gerichtliche Med., B. XI, 1928; Kraus R., Bakterienpräzipitation und Bakterienpräzipitine (Hndb. d. pathog. Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. II, Jena—B.—Wien, 1929, лит.); Olbrycht J. u. Snieszko S., Untersuchungen über Präcipitine, Deutsche Ztschr. f. d. ges. gerichtliche Med., Band XII, 1928; Uhlenhuth P., Eine Methode zur Untersuchung der verschiedenen Blutarten im besondern zum differenzialdiagnostischen Nachweiss des menschlichen Blutes, Deutsche med. Wochenschr., 1901; Uhlenhuth P. u. Seiffert W., Biologische Eiweissdifferenzierung mittels der Präcipitation (Hndb. d. pathog. Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. III, Jena—B.—Wien, 1931, лит.). См. также соотв. главы в основных руководствах, приведенных в лит. к ст. *Бактериология, Иммунитет* и *Микробиология.*

ПРЕЦИПИТИНЫ, специфические продукты животного организма, возникающие в кровяной сыворотке животного после введения ему чужеродных белковых веществ (см. *Преципитация*). Открытие П. связано с наблюдениями, касающимися введения белков бактерий парентеральным путем. Свободные от бактерий фильтраты бульонных культур холеры и тифа обладают иммунизирующим действием; это

видно из того, что в результате введения их у животного получается сыворотка с такими же аглютинирующими свойствами, как от впрыскивания чистых культур (Widal, Lewy и др). Эту мысль в дальнейшем развил Краус (Kraus, 1897), который доказал, что сыворотки животных, иммунизированных культурами холеры, тифа и чумы, способны давать специфические осадки в свободных от макроорганизмов фильтратах тех же культур. Исследования Крауса были подтверждены наблюдениями других авторов: Николя (Nicolle) над кишечной палочкой, Марморека (Marmorek) над стрептококками. Образование бактериальных П. впервые было использовано для диагностических целей Владимировым, к-рый нашел, что сыворотка сапных лошадей, прибавленная к фильтрату сапной культуры, вызывает выпадение осадка. Растительные белки не бактериального происхождения также способны вызвать образование П. Введение в виде настоя обработанной особым способом спорыньи кроликам в брюшную полость сопровождается образованием специфических П. (Околов и Акимов). До наст. времени удалось получить П.: 1) бактериальные по отношению к микробам тифа, холеры, кишечной палочки, чумы, сапа, дизентерии, сибирской язвы, tbc, стрептококкам, пневмококкам, капсульным бактериям, Bac. prodigiosus, pyocyaneus, proteus, дифтерии, псевдодифтерии, палочкам tbc грызунов, дрожжам и трипаносомам; 2) зоопреципитины—по отношению к сыворотке, красным кровяным шарикам, змеиному яду, молоку, различным органам, сперме, моче, куриному белку, животным паразитам; 3) фитопреципитины—по отношению к семенам злаков, бобовых, рицина, абрина, кротина, опиума, спорыньи, грибов и других растений. Среди фитопреципитинов первым был получен П. с рицином. Этим было доказано, что растительными антигенами могут быть также фитотоксины. Последние отличаются от бактериальных токсинов своим происхождением, а от алкалоидов тем, что последние не имеют антигенных свойств. С большим успехом реакция преципитации была использована по отношению к животным белкам. Полагают, что П. образуются в лейкоцитах, эндотелии сосудов и в клетках ретикуло-эндотелиальной системы. На образование П. имеет влияние и время года. Зимой, когда животные питаются более однообразной пищей, титр П. получается более низкий. Многие кролики зимой вовсе не дают преципитинов. Летом, когда животные питаются и травой, они дают более крепкие П. Указывают, что предварительная блокада рет.-энд. аппарата коллоидальным раствором туши ведет к усилению образования преципитинов. Все мероприятия, разрушающие структуру белка, также разрушают структуру П. Щелочи, кислоты, формалин вредно влияют на П. Пепсин и соляная к-та, также и трипсин разрушают П. При t° 50—60° бактериальные П. теряют только способность вызывать осадок, сохраняя при этом способность связывать преципитиноген. Видоизмененный таким образом П. обозначается как преципитоид (Kraus, Pirquet). По аналогии с опсонинами, антитоксинами и т. п. П. удается обнаружить в нормальной сыворотке—т. н. «нормальные» П. Сыворотки нек-рых животных способны вызвать осадки (преципитацию) с сыворотками других животных. Многие сыворотки могут давать осадки с бактериальными экстрактами. Многие рассматривают нормальные П. как неспецифические и их обозначают как преципитиреагены (Pfeiler). Животных с нормальными П. не следует употреблять для реакции преципитации. По Краусу (Kraus), в нормальной сыворотке имеется ряд П., к-рые по всей вероятности так же специфичны, как и искусственно полученные преципитины.

Лит.—см. лит. к ст. *Преципитация*. **З. Моргенштерн.**

ПРИАПИЗМ (от Priapus — в греч. мифологии бог садов и полей, в более поздний период — бог-покровитель сладострастия и чувственных наслаждений), продолжительное возбужденное состояние полового члена, независимо от libido и без перехода в расслабленное состояние после полового акта (в отличие от сатириаза). П. сопровождается обычно болезненностью и очень мучителен. П. может выражаться в полной и неполной эрекции. При полной эрекции боли достигают высшей степени, при неполной их нет совсем или они выражены несильно.—Причинами П. могут быть: 1) длительные и ненормальные раздражения чувствительных нервов полового члена при воспалительных процессах в мочеполовом аппарате, при местных изменениях в задней уретре, камнях мочевого пузыря, гипертрофии простаты, остром каверните, новообразованиях мочеиспускательного канала, травматических кровоизлияниях в пещеристые тела и т. д.; 2) ненормальные процессы раздражения центра эрекции в спинном мозгу в поясничном его отделе, напр. при начальных формах спинной сухотки, myelitis transversa, кровоизлияниях, травмах и т. п.; 3) раздражение коры головного мозга (эпилепсия и пр.); 4) раздражение сосудорасширяющего центра в продолговатом мозгу с передачей раздражения к центру эрекции.

В чистой форме, без видимой местной или неврогенной причины, П. наблюдается преимущественно при лейкемии. Патогенез этих случаев представляется довольно темным. Болезнь начинается обыкновенно без всяких предвестников, внезапно, часто прерывая среди ночи сон больного. Член находится в полной эрекции, причем эрегированными являются только его пещеристые тела, в то время как губчатое тело мочеиспускательного канала и головка члена представляются совершенно нормальными. Кожа члена и крайняя плоть слегка отечны и покрасневшие. Боль постепенно усиливается и делается невыносимой. Иногда П. держится несколько недель, даже месяцев; в конце-концов б-ные выздоравливают, но способность к эрекции почти всегда теряется. Тарновский наблюдал одного б-ного с П. в течение двух лет. Прогноз при лейкемическом П. вытекает из природы основного заболевания.—П., зависящий от заболевания центральной нервной системы, лечению как таковой не подлежит и обычно проходит с устранением или изменением характера основного страдания. Во всех остальных случаях назначают наркотические, бром, лупулин, камфору, длительные сидячие ванны. Если П. не зависит от какого-нибудь местного страдания полового органа, то указанные средства в лучшем случае только несколько облегчают б-ного. При недействительности медикаментозного лечения прибегают к операции, которая заключается в разрезе обоих пещеристых тел и выдавливании из белочной оболочки свернувшейся крови. Белочная оболочка и кожа зашиваются наглухо. Непосредственно после операции эрекция исчезает, а боли либо совершенно проходят

-либо в значительной мере ослабевают. Способность к эрекции после операции б. ч. не вполне восстанавливается.—Профилактика П. различна в зависимости от разнообразия причинных моментов. К ней относятся уничтожение местных изменений в мочеполовом аппарате, лечение заболеваний нервной системы в соответствующих случаях и т. д.

Лит.: Hinman F., Priapism, Ann. surg., v. LX, 1914; Müller C., Über Priapismus, Beitr. z. klin. Chir., B. CXXVIII, 1923; Scheuer O., Über Priapismus, Arch. f. Dermat. u. Syph., B. CIX, 1911. **И. Шишов.**

ПРИВИВКИ предохранительные и лечебные, введение в организм вакцин, сывороток или неспецифических веществ с профилактической или лечебной целью. П. производятся или с целью профилактической вакцинации и серовакцинации, когда в организм вводятся вакцины или сыворотки, или с целью специфического лечения, когда применяются сыворотки или вакцины, или наконец с целью неспецифической *протеинотерапии* (см.). Исторически первой вакциной, примененной с профилактической целью, была вакцина Дженнера (см. *Оспопрививание*); следующим этапом в развитии вопроса явились работы Пастера (см. *Пастеровские прививки*). Беринг и Ру, применившие для лечения дифтерии антитоксическую сыворотку, являются основоположниками серотерапии. Беринг кроме того стал применять для вакцинации против дифтерии смесь дифтерийных токсина и сыворотки и положил т. о. начало серовакцинации. Последним этапом в истории П. является применение с целью иммунизации сывороток выздоравливающих (Degkwitz — при кори).—П. основаны на том факте, что иммунизация сообщает организму б. или м. выраженную невосприимчивость к данной б-ни (активная иммунизация, вакцинация) или—при пассивной иммунизации—обезвреживает находящиеся в организме микробные продукты (токсины); в основе протеинотерапии лежит тот факт, что вводимые в организм неспецифические вещества (гл. обр. протеины) повышают его устойчивость вообще (неспецифический иммунитет Муха). Широким распространением пользуются П. с целью профилактической вакцинации против различных заразных б-ней.

Наиболее эффективны такие П., при к-рых в качестве вакцины применяются живые ослабленные микробы или вирусы—возбудители данной инфекции; но и при пользовании такими вакцинами приобретаемый иммунитет не имеет абсолютного характера и не сохраняется в течение всей жизни. Применению живых вакцин препятствует то обстоятельство, что такие вакцины не являются абсолютно безвредными; в виду этого при нек-рых б-нях с целью вакцинации пользуются убитыми разводками микробов; убитые вакцины безвредны, но сообщаемый ими иммунитет еще менее прочен и длителен, чем иммунитет, являющийся следствием введения живых ослабленных вакцин. Благодаря этому как при пользовании ослабленными вакцинами, так и при применении убитых вакцин необходимо прибегать не только к вакцинации, но и ревакцинации, т. е. повторной вакцинации. При некоторых заразных болезнях, оставляющих после себя антитоксический иммунитет (дифтерия), в качестве вакцин применяется *анатоксин* (см.). Наибольшее значение профилактическая вакцинация имеет при оспе (живая ослабленная вакцина), при кишечных инфекциях (холера, брюшной тиф, паратифы—убитые вакцины) и при дифтерии (анатоксин). П. с терап. целью производятся преимущественно при таких инфекциях, при к-рых микробы-возбудители выделяют токсин, отравляющий организм; наибольшее значение имеет сывороточное лечение дифтерии, столбняка, ботулизма и газовых гангрен. Такие антитоксические сыворотки могут применяться и с профилактической целью (пассивная иммунизация) в тех случаях, когда заражение уже наступило или неизбежно должно наступить вследствие близкого контакта с весьма заразительной инфекцией; так, при наличности ранений с размозжением тканей уместно впрыскивание противостолбнячной и противогангренозной сывороток с целью предупреждения развития столбняка и газовой гангрены. Сывороточное лечение применяется также при нек-рых заразных б-нях, возбудители которых не выделяют истинного токсина; такие сыворотки являются антибактериальными; их действие основано отчасти на том, что они обладают бактерицидными свойствами, отчасти на том, что они повышают содержание в организме опсонинов и др. антител, отчасти на том, что они проявляют неспецифическое действие. Такие сыворотки применяются при эпидемическом церебро-спинальном менингите, при стрептококковых заболеваниях, при tbc и др. С терап. целью производятся также П. вакцин (вакцинотерапия), белков и других неспецифически действующих веществ (протеинотерапия, неспецифическая терапия).

Прививочные материалы (вакцины, сыворотки, белки) всего чаще вводятся под кожу; наряду с этим применяется также введение в кожу (в поверхностный разрез кожи или в толщу кожи), в ток крови, в мышцы, в спинномозговой канал; кроме этих парентеральных способов введения прививочного материала применяется также введение его per os (вакцинация против холеры, брюшного тифа, дизентерии). П., производимые парентерально, обычно сопровождаются (если дело идет о введении вакцин, белков и др.) реакцией, слагающейся из местных явлений на месте П. (боль, инфильтрат) и общих явлений (повышение t°, общая слабость, разбитость). При применении сывороток всегда нужно считаться с возможностью явлений анафилаксии (см. *Сывороточная болезнь*).—Место, занимаемое П. в системе профилактических и терап. мероприятий в борьбе с заразными болезнями, в наст. время весьма значительно. При нек-рых б-нях (оспа, бешенство, дифтерия, столбняк) П. являются главной мерой борьбы; при других инфекциях (холера, брюшной тиф, паратифы) их значение меньше, но и здесь они являются существенным звеном, входящим в систему мер борьбы с этими б-нями. Эффективность П. лечебных и предохранительных против многих инфекций доказана резким снижением заболеваемости и смертности. Такие результаты получены напр. при вакцинации против оспы и при сывороточном лечении дифтерии. Вакцинацией удается полностью ликвидировать оспу, уменьшить заболеваемость брюшным тифом, паратифами, дизентерией, холерой и т. д. Эффективность других П. или спорна или еще не вполне выяснена (чума, эпидемический менингит, скарлатина и пр.). В отдельных случаях после тех или иных П. наблюдают разные осложнения, напр. при применении антирабических П. — параличи, оспенных — поствакцинальные энцефалиты. **В. Любарский.**

Организация массовых предохранительных прививок. Основным пока-

занием для проведения массовых предохранительных П. является наличие угрожающей или начинающейся эпидемии при невозможности или трудности быстро ее ликвидировать или надежно предупредить более радикальным путем — путем проведения санитарно-оздоровительных мероприятий. Особняком стоят оспенные П., которые проводятся систематически из года в год, независимо от угрозы или наличия оспенной эпидемии (см. *Оспопрививание*). Занимая определенное место в системе противоэпидемических мероприятий, предохранительные П. проводятся в основном по плану, составляющему часть общего оперативного плана борьбы с эпидемиями. В годовых планах проведения П. должны быть предусмотрены следующие элементы: 1. Перечень населенных пунктов, где должны производиться П. Этот перечень составляется на основании имеющихся данных об эпидемиологическом состоянии населенных мест в данном районе, области, крае. В отношении оспенных П. в этот перечень вносятся все без исключения населенные пункты; в отношении остальных П.—только пункты, эндемичные по соответствующим инфекциям или представляющие по своему сан. состоянию благоприятные условия для их развития, особенно при одновременной опасности заноса инфекции извне (напр. большая текучесть населения). 2. Контингенты населения, подлежащие П. в каждом из намеченных населенных пунктов. Такими контингентами являются: а) определенные возрастные группы (напр. по отношению к П. против детских инфекций—дети в возрасте до 12—15 лет); б) определенные проф. группы, наиболее угрожаемые по соответствующим инфекциям: военнослужащие, рабочие и служащие транспорта, учащиеся и др.; в отношении П. против жел.-киш. инфекций кроме того рабочие и служащие коммунальных учреждений и пищевых предприятий; в) передвигающиеся массы населения (переселенцы всех категорий); г) в отдельных случаях—поголовно все население данного пункта или района (оспенные и холерные П.—при наличии хотя бы единичных случаев этих заболеваний; П. против брюшного тифа и паратифов—при угрозе их резкого эпид. развития).

3. Контрольные цифры П. по каждому населенному пункту и району устанавливаются путем ориентировочного подсчета всех контингентов, подлежащих П. Необходимые сведения получаются от подлежащих статистических органов, а также учреждений, предприятий, школ и т. д. 4. Сроки проведения П. При установлении этих сроков необходимо принимать во внимание как эпидемиологические соображения, так и бытовые условия. Оспенные П., поскольку они дают иммунитет на целый ряд лет, могут производиться в течение круглого года; по бытовым условиям массовые оспопрививательные кампании удобнее производить весной и поздней осенью. Иммунитет после П. против брюшного тифа и паратифов достигает своего максимума недели через 2 после последней П. и держится, не ослабляясь, в течение не менее 6 месяцев; поэтому массовые П. против брюшного тифа и паратифов рекомендуется начинать примерно не раньше апреля и заканчивать к 1 июня. Иммунитет после П. против дифтерии наступает сравнительно поздно (спустя 3—4—5 месяцев после иммунизации смесями и спустя 4—5 недель после иммунизации анатоксином) и держится много лет; иммунитет после скарлатинозных П. (комбинированной вакциной и токсином) наступает спустя 2—3 недели после последней П. и держится примерно около года. Массовые П. против дифтерии удобнее поэтому производить в 4-м и 1-м кварталах, П. против скарлатины—в 1-м и во 2-м кварталах. 5. Потребность в прививочном материале устанавливают, исходя из намеченных контрольных цифр П. и из норм расхода этого материала на каждого привитого. Эти нормы в среднем могут быть приняты следующие: а) для оспенного детрита—$2^1/_2$ дозы на привитого (разумея под дозой количество детрита, расходуемое на 3 насечки, т. е. примерно 0,01 *см*^{3}); б) для холерной, брюшнотифозной и паратифозной вакцин (а также ди-, три- и тетравакцин)—по 4 *см*^{3} на привитого; в) для дифтерийного анатоксина и скарлатинозной вакцины — по $2^1/_2$ *см*^{3} на привитого. Вакцины, как и все бактерийные препараты, вырабатываются в бактериол. ин-тах, откуда и получаются здравотделами и их аптекоуправлениями. Следует избегать пересылки массовых вакцин (кроме оспенного детрита) в холодное время года в неотапливаемых вагонах во избежание промерзания вакцин, что делает их негодными к употреблению вследствие образования в оттаявшей вакцине неразбивающихся хлопьев и бактериолиза. (О пересылке и хранении оспенного детрита—см. *Детрит оспенный*.) Массовые вакцины следует хранить в сухих и прохладных помещениях. Срок годности вакцин при правильном их хранении установлен НКЗдр. РСФСР в 2 года для массовых вакцин и в 3 месяца для детрита (считая со дня выпуска). По истечении этих сроков вакцина подлежит уничтожению, а оспенный детрит—предварительной проверке путем вакцинации новорожденных. Цены на вакцины и оспенный детрит устанавливаются НКЗдр.

6. Потребность и подготовка прививочного персонала. П. производятся как наличным медперсоналом больниц, амбулаторий, детских консультаций и пр., так и специальным персоналом. Систематические оспенные прививки проводятся через кадры оспопрививателей. Прививки против холеры, брюшного тифа и паратифов должны производиться по возможности врачами, а за их недостатком—средним медперсоналом под руководством врачей. П. против детских инфекций производятся исключительно врачами. Норма выработки для подкожных П. на одного вакцинатора с помощником-регистратором (прививочный отряд или бригада)—от 100 до 300 прививок в рабочий день. Подготовку прививочного персонала удобнее всего проводить путем устройства краткосрочных курсов при бактериол. ин-тах и крупных лабораториях. 7. Потребность в инструментарии для П. Каждый прививочный пункт или отряд должен быть снабжен инструментарием и принадлежностями согласно след. примерному расчету: 2 шприца Рекорда (в 1 и 2 *см*^{3}), 2 дюжины игл к ним (№ 15 и 16), 5 оспопрививательных ланцетов (или 12 оспопрививательных перьев), 1 стерилизатор, 1 примус, 1 спиртовая лампочка, 2 чашки Петри для игл, 1 эмалированная тарелочка для шприцев, 2 пинцета, 1 пара ножниц, 5 напильников, 1 пробочник, 2—3 стаканчика или мензурки для выливания вакцин, 2 пары часовых стекол или 5 предметных стекол для выливания детрита, 1 максимальный термометр, гигроскопическая вата, бинты, денатурирован-

ный спирт (для горения), эфир (100 г на 1 000 прививок), бензин (то же), иодная настойка, коллодий, 3%-ный раствор карболовой к-ты, мыло, керосин (для примуса), 2 щетки для мытья рук, ручные полотенца, мед. халаты, клеенка для накрывания стола, валериановые капли (30 г), ампулы с адреналином, камфорой и кофеином для инъекций (по 5 штук), регистрационные бланки, чистая бумага, чернила, карандаши и пр. 8. Потребность в сан.-просвет. пособиях. Сюда относится заблаговременная выписка или печатание на месте листовок, брошюр, лозунгов и плакатов по прививкам и вообще по борьбе с соответствующими заразными болезнями.

9. Порядок производства П. Часть П. может быть произведена в постоянных леч. учреждениях: амбулаториях, здравпунктах, детконсультациях. Другая часть П. производится на специально открываемых прививочных пунктах. Наконец остальная часть П. (обычно наибольшая) производится по месту жительства прививаемых (подворно или побарочно) или по месту их работы или занятий (в учреждениях, на предприятиях, в школах, детских садах, яслях и т. д.). Наиболее полный охват населения П. достигается при комбинации всех этих способов. 10. Лица, ответственные за выполнение плана П., должны быть выделены по каждому городу и району.—Кроме П., проводимых в плановом порядке, всегда может встретиться надобность в проведении массовых П. вне плана—при эпидемических вспышках тех или иных инфекций; для обеспечения таких внеплановых прививок каждый здравотдел должен располагать нек-рым запасом прививочного материала и инструментария. В соответствии с планом составляется смета расходов на проведение прививок.

Обязательность П. установлена по всему СССР только в отношении оспенных П. Проведение других П. в обязательном порядке путем издания соответствующих обязательных постановлений проводится через соответствующие исполкомы. Успех П. как массового мероприятия во многом зависит от организованности населения и от организованности самой прививочной кампании. Организованность населения достигается путем привлечения широкого общественного внимания к этому вопросу, мобилизации общественных и профессиональных организаций и развертывания массовой агитационной и разъяснительной работы среди населения. Организованность самой прививочной кампании сводится к тому, чтобы провести П. в кратчайший срок, не снижая качества работы, и притом так, чтобы П. сопровождались наименьшими неудобствами и потерей рабочего времени для населения. Удобный выбор места и времени для П., устранение очередей на прививочных пунктах, внимательное отношение к прививаемым, быстрота и четкость работы, точное и безукоризненное выполнение методики и техники П.—составляют необходимое условие для успешности этой работы и обеспечивают массовый охват П. населения. Для достижения высоких темпов и высокого качества прививочной работы лучшим средством является применение в этой работе методов социалистического труда (ударничество и соревнование между прививочными бригадами, общественный буксир и пр.), а также введение в практику этой работы принципов хозрасчета (оплата прививочных бригад в соответствии с объемом и качеством выполненной работы). Большое значение для правильного проведения П. имеет точная регистрация привитых, проводимая лучше всего по карточной системе. Заполненные регистрационные карточки по окончании П. сдаются в здравотдел и служат материалом для учета результатов П. Этот учет необходим для накопления данных, могущих послужить для улучшения методики П. Разработка всех материалов по П. имеет т. о. помимо научного и большой практический интерес и должна возлагаться на бактериол. ин-ты и лаборатории.

Техника подкожных П. Подкожные П. должны производиться в асептических условиях. Руки вакцинатора моются теплой водой с мылом и протираются раствором сулемы со спиртом; шприцы и иглы стерилизуются в кипящей воде в течение не менее 15 минут, причем каждая игла после употребления снова бросается на 5 минут в стерилизатор с кипящей водой, кожа на месте укола обеззараживается смазыванием иодной настойкой или протиранием спиртом и эфиром; вакцина из флаконов или ампул переливается в стерильный стаканчик, прикрываемый бумагой; комната для П. должна содержаться в чистоте. Прежде чем вскрыть флакон или ампулу с вакциной, их тщательно осматривают и энергично взбалтывают до появления равномерной мути. Вакцина, содержащая неразбивающиеся хлопья, не должна применяться. Так же надо поступать с флаконами, герметичность которых явно нарушена и есть основание предполагать загрязнение вакцины. Наилучшими местами для подкожных П. являются спина (под нижним углом лопатки) и подключичная область (между ключицей и соском); не следует вводить вакцину в мышцы и в особенности недопустимо введение ее в толщу кожи.

Противопоказания. Каждый прививаемый должен быть перед П. опрошен о состоянии здоровья и о перенесенных ранее б-нях. Противопоказаниями являются по отношению ко всем подкожным П.: острые заболевания; выраженные формы нефрита, туберкулеза и диабета; некомпенсированный порок сердца; все кахектические состояния; беременность во второй половине. Особенная осторожность требуется при П. туберкулезным: здесь надо индивидуализировать каждый случай. При П. малярикам рекомендуется давать им небольшие дозы хинина (0,3—0,5) для предупреждения приступов малярии. Реакция после подкожных П. в большинстве случаев отсутствует или выражается в незначительных местных явлениях (краснота, припухлость, болезненность на месте уколов) и в некотором повышении t°. Более резкие явления как местные, так и общие (t° до 38,5—39° и даже 40°, разбитость, боли в суставах, жел.-киш. расстройства, сильный отек на месте П.) наблюдаются обычно в 3—5—10% случаев (редко выше) и сопровождаются временной утратой трудоспособности на 1—2 дня. Обычно реакция после П. начинается через 6 часов после П. и продолжается до $1^1/_2$—2 суток. В отдельных случаях, особенно при П. против скарлатины и дифтерии, наблюдались явления анафилактического шока в первые $^1/_2$ часа после П. Случаи крайне тяжелых осложнений при П. до летальных исходов включительно относятся к редчайшим явлениям и наблюдались исключительно при П. лицам, страдающим тяжелым перерождением внутренних органов и особенно резко выраженным status thymico-lymphaticus. Специальная техника и методика

при нек-рых П.—см. *Бактерии*, бацила Кальмett-Герена, *Бешенство*, *Брюшной тиф*, *Дегквица прививки*, *Дизентерия*, *Дифтерия*, *Корь*, *Оспа*, *Оспопрививание*, *Пастеровские прививки*, *Скарлатина*, *Столбняк*, *Холера*, *Чума*.

П. через рот (см. *Вакцинация*) имеют практическое значение только при дизентерии. П. через рот против брюшного тифа и холеры находятся в наст. время в стадии изучения и проводятся в порядке широкого научного опыта в населенных пунктах, представляющих благоприятные условия для постановки этого опыта (вероятность сезонного подъема соответствующих инфекций и оседлость населения), с выделением однородных по эпидемиологическим условиям контрольных групп (прививаемых под кожу и непрививаемых совсем) и с точным учетом результатов. Техника П. через рот относительно проста и сводится к даче прививаемому натощак (спустя 6 часов после приема пищи и не раньше как за 1 час до следующего приема) по 1 таблетке или по 10 *см*^{3} жидкой вакцины три дня подряд. Противопоказанием служат острые заболевания и жел.-киш. расстройства. Реакции обычно не бывает никакой. Лечебные прививки — см. *Вакцинотерапия* и *Серотерапия*. П. животным — см. *Вакцинация*.

В. Соловьев.

Лит.: Бернгоф Ф., Предохранительные прививки против холеры и брюшного тифа, М., 1928 (лит.); Бланков Б., Методика эпидемиологической оценки профилактической эффективности массовой иммунизации, Сов. мед. Вост. Сибири, 1931, № 2—3 и 4—5; Данилевич М., Профилактика детских инфекций, стр. 167—251, Л.—М., 1931 (лит.); Инструкция по производству предохранительных подкожных прививок против брюшного тифа, паратифов и холеры, утв. 10/V 1932 г., № 149 («Справочник по борьбе с брюшным тифом», под ред. И. Добрейцера и И. Николаева, М., 1932); Инструкция по проведению прививок против брюшного тифа и паратифов через рот (в порядке научного опыта), утв. 10/V 1932 г., № 148 (ibid.); Коршун С. и Спирина А., Опыт активной иммунизации детей против скарлатины в Москве, Гиг. и эпид., 1928, № 12 (лит.); они же, Опыт одновременной иммунизации против дифтерии и скарлатины, Врач. газ., 1930, № 2—3; Линдфорс-Алексина Л., Действительность вакцинации per os против брюшного тифа, Ж. эпидемиол. и микробиол., 1932, № 3—4; Миллер А., Этиология и специфическая профилактика скарлатины, Л., 1928; Морозов М. и Соловьев В., Оспа и оспопрививание, М., 1932; Нобель Э. и Орель Г., Иммунобиол. профилактика важнейших инфекционных заболеваний детского возраста, М.—Л., 1930 (лит.); О проведении предохранительных прививок против брюшного тифа и паратифов в обязательном порядке, «На фр. здр.», оф. отд., 1931, № 48; Справочник по борьбе с брюшным тифом, под ред. И. Добрейцера и И. Николаева, гл. XII, стр. 72—86, М., 1932 (инструкции и офиц. материалы); Труды VIII, IX (Всероссийских), X и XI Всесоюзных съездов бактериологов, эпидемиологов и санврачей, Ленинград—Москва—Харьков, 1925—29; Debré R., La vaccination contre la diphtérie, Paris, 1932; Dieudonné A. u. Weichardt W., Schutz- und Heilimpfung, Leipzig, 1932; Landau L., La diphtérie chez les vaccinés, Paris, 1932; Kraus R., Morawetz G. u. a., Scharlach, Berlin—Wien, 1931.

См. также лит. к статье *Иммунитет*.

ПРИВЫЧНЫЙ ВЫКИДЫШ, повторное, без видимых причин, самопроизвольное прерывание беременности и притом обычно в одни и те же сроки ее (но иногда с каждой новой беременностью прерывание ее наступает в более поздние сроки). П. в.—довольно нередкое явление, так напр. по данным Вебера (Weber) П. в. составляет 7,1% всех случаев самопроизвольного аборта. В прежнее время это повторяющееся раннее умирание плода и самопроизвольное изгнание его из матки чаще всего ставили в причинную связь с сифилисом. Однако новейшие клинические наблюдения и серологические исследования (RW и др.) показали, что сифилис играет сравнительно очень незначительную роль в этиологии самопроизвольного аборта вообще, в происхождении же П. в. он повинен приблизительно лишь в одной пятой части всех подобных случаев (Seitz). Чисто эмпирически также устанавливается связь между П. в. и гонореей. Хотя гонорройный эндометрит—частая причина бесплодия, тем не менее, поскольку наряду с пораженными участками эндометрия могут быть и совершенно здоровые (Bumm), имплянтация оплодотворенного яйца здесь все-таки возможна; однако с дальнейшим ростом яйца этой здоровой ткани оказывается недостаточно для обеспечения правильного его питания и рано или поздно наступает выкидыш; следовательно при наличии хрон. гонореи тела матки возможен привычный выкидыш. П. в. может быть последствием и других хрон. воспалительных, а также чисто гиперпластических процессов в децидуальной ткани.

Помимо заболевания собственно эндометрия в происхождении П. в. могут играть роль самые разнообразные заболевания матки, а именно: различные отклонения от нормального положения (опущение, начинающееся выпадение, резко выраженные перегибы и особенно retroflexio); глубокие разрывы шейки матки, а также искусственно укороченная шейка ее (поскольку при этом отчасти обнажается нижний полюс плодного яйца и облегчается возможность проникновения инфекции в матку); затем подслизистые миомы матки, часто образующие большие маточные полипы (по Nauss'y, они приводят к П. в. в 12%). Весьма важное этиологическое значение имеют различные воспалительные процессы как в самой матке и в покрывающей ее брюшине, так и в соседних органах и брюшине, выстилающей стенки малого таза (хрон. метро-эндометрит, периметрит, сальпингоофориты, периоофориты и общий пельвеоперитонит, обычно одновременно с параметритом); в результате всех этих процессов нередко наступает слипчивое воспаление с образованием склеек, спаек и перемычек, иногда в виде плотных малоподатливых тяжей и рубцов, к-рые могут исказить нормальные топографические взаимоотношения между органами малого таза; во всяком случае они ограничивают подвижность матки и чисто механически препятствуют ее свободному росту во время беременности. Если все эти воспалительные процессы принимают такой именно хрон. характер, причем воспаление не зашло еще настолько далеко, чтобы помешать оплодотворению, создаются условия, при к-рых П. в. может стать неизбежным явлением. Следует иметь в виду еще один местный этиологический момент П. в., а именно расположенные в малом тазу миомы матки (особенно «сидящие на широком основании» подбрюшинные) и различные воспалительные, а также новообразовательные процессы в яичниках (кисты яичников), учитывая при этом не столько чисто механический фактор, т. е. величину опухоли, сколько то обстоятельство, что она может тормозить образование желтого тела, играющего важную роль в сохранении беременности (см. ниже).

Помимо всех указанных местных причин в происхождении П. в. могут конечно играть роль и общие, в частности конституциональные расстройства и аномалии и особенно инфантилизм. Инфантильная матка может быть причиной П. в. потому, что 1) ее слизистая оболочка недоразвита, вследствие чего плодное яйцо не может в ней прочно укрепиться, 2) ее стенки сравнительно бедны гладкомышечными

волокнами, мало способны к растяжению и к физиол. гипертрофии и гиперплазии, свойственной беременности. Одно из наиболее вероятных объяснений случаев П. в.—расстройства внутренней секреции яичника и других инкреторных желез (напр. щитовидной); особенное значение повидимому имеет гипофункция желтого тела, гормоны к-рого, как показывают и эксперимент и клиника, обеспечивают (в первую половину беременности) прочное прикрепление плотного яйца к стенке матки (экспериментальное разрушение желтого тела приводит к аборту; лечение препаратами желтого тела нередко может способствовать сохранению беременности при угрожающем аборте и в частности именно при П. в.).—Весьма возможно, что этиологическое значение имеют и др. общие расстройства и тяжелые заболевания хрон. характера, связанные с резким нарушением обмена веществ, поскольку беременность всегда предъявляет повышенные требования ко всем системам организма и отдельным органам. Здесь нужно иметь в виду: а) декомпенсированные пороки сердца (при этом может играть роль недостаточное окисление крови и кровоизлияния в пляценте и в плодных оболочках), б) хрон. нефрит (повышение кровяного давления, разрыв сосудов, белые инфаркты в пляценте, преждевременное отделение ее), в) диабет, г) tbc и др. Нужно однако признать, что подобные причины общего характера (хотя они несомненно имеют не меньшее этиологическое значение, чем какие бы то ни было местные изменения в самом половом аппарате) в своей патогенетической сущности часто остаются скрытыми от нас, не всегда вполне ясными в отдельных случаях несмотря на самый тщательный анализ всех возможных факторов. Повидимому известное значение имеет и первичная недостаточная жизнеспособность плода вследствие биол. неполноценности родительских половых клеток после различных острых и хрон. инфекционных заболеваний (тиф, малярия и пр.), а также в результате разных общих заболеваний и вообще факторов, истощающих весь организм (голодание, наркотики, алкоголь, промышленные яды, может быть даже тяжелые переживания, травматизирующие всю нервную систему и психику).

Помимо всех этих как местных, так и общих причин эндогенного характера в этиологии П. в. нередко играют роль чисто экзогенные факторы, а именно различные хрон. интоксикации и прежде всего промышленными ядами. Наилучше изучены и отражены в литературе случаи хрон. отравления свинцом у женщин, непосредственно соприкасающихся с этим ядом (как напр. у наборщиц). Наряду с различными другими расстройствами (аномалиями менструации и пр.) у них гораздо чаще, чем у других работниц, наблюдаются самопроизвольные аборты и притом нередко типа П. в. При вскрытии плодов в этих случаях находят такие изменения, к-рые могут развиваться легко под влиянием свинца (цироз печени, эндартерииты, перерождение почечного эпителия); это предположение подтверждалось уже не раз и при производстве хим. анализа, путем к-рого обнаруживался свинец в различных органах плода. Понятно, что при хрон. отравлении свинцом всегда могут быть налицо все условия для того, чтобы самопроизвольный аборт у таких женщин стал повторным явлением, т. е. привычным выкидышем, по крайней мере до тех пор, пока не прекратится эта хронич. интоксикация.—В самое последнее время Данеф (Daneff, 1931), специально изучавший вопрос о П. в., пришел к заключению, что при нем нередко наблюдается повышение кровяного давления в венах как периферических, так и маточных, причем при микроскоп. исследовании соскобов из матки бросается в глаза необычайное увеличение сосудов не только на месте нидации яйца, но и на всем протяжении эндометрия; особенно расширенными оказываются именно вены и лимф. сосуды (в некоторых местах встречаются настоящие эктазии их). При обычном исследовании сердца в этих случаях ничего особенного найти нельзя, за исключением некоторой нечистоты первого аортального тона; однако электрокардиограмма и рентген. снимок обычно указывают на гипертрофию левого желудочка. Большой интерес представляет также сообщение Виня (Vignes), к-рому удалось в одном случае П. в. [четыре подряд самопроизвольных аборта, из к-рых два последних были обусловлены наличием острого инфекционного поражения децидуальной оболочки (стрептококками)], применяя как противострептококковое лечение аутовакцину, добиться при пятой беременности гладкого течения ее до самого конца и в результате получить наконец живой доношенный плод.

Профилактика и терапия П. в. В виду крайнего разнообразия этиологических моментов, играющих роль в происхождении П. в., и далеко еще недостаточной ясности в трактовании этих моментов трудно дать какую-нибудь общую, подходящую ко всем отдельным случаям схему профилактики и терапии П. в. В частности могут быть полезными следующие мероприятия профилактического и лечебного характера: общее оздоровление всего организма обоих производителей, оздоровление всей трудовой (профессиональной) и бытовой обстановки их жизни, активная борьба со всевозможными вредными влияниями, отражающимися на всем организме, т. е. прежде всего устранение опасностей, связанных с различными интоксикациями и инфекциями, затем с общими расстройствами и заболеваниями, с вредными воздействиями постоянной физич. и псих. травмы; общий укрепляющий режим, использование оздоровляющих природных средств—климатическое, курортное, санаторное лечение, физиотерапия, физкультура и пр. Специальное значение может иметь специфическое лечение сифилиса, гонореи (в тех случаях, где этиологическое значение того и другого не вызывает сомнений); определенное значение имеет и воздержание от новой беременности на известный срок, при наступлении же ее—принятие с самого начала ряда профилактич. мер, среди к-рых на одно из первых мест надо поставить соответствующий образ жизни беременной. Затем весьма полезным может оказаться применение различных вытяжек из яичников (преимущественно из желтого тела), а также и из других желез внутренней секреции, особенно из щитовидной железы (Lehmann рекомендовал в таких случаях иодотирин). Применение иода в том или другом виде рекомендуется и многими другими авторами и действительно, как показывают клин. наблюдения, далеко не в единичных случаях он оказывает существенную пользу. Френкель (L. Fraenkel) при П. в. рекомендует лечение иодом, известью и витаминами, а Данеф—наперстянку, кальций, Hydrastis и растительную диету. Зейц (Seitz) особенно советует обращать внимание на питание, придает большое значение витаминам и рекомендует вводить их в большом коли-

честве, применяя также и искусственные препараты (вигантоль). О повальном выкидыше у животных—см. *Инфекционный выкидыш.*

Лит.: Daneff G., Über den venösen Blutdruck bei einigen Fällen habituellen Abortus, Zentralbl. f. Gyn., B. LV, p. 1324—32, 1931; Fraenkel L., Diätetik in Geburtshilfe und Gynäkologie, Med. Welt, B. V, p. 743—746, 1931; Henkel M., Habitueller Abort und habituelle Frühgeburt, Med. Klinik, 1929, № 25; Jahk M., Habitueller Abort nach vaginalen Kaiserschnitt, Greifswald, 1922; Jensen-Carlén K., Zusammenstellung der Ergebnisse der Behandlung des habituellen Abort, Acta obstetr. et gynec. Scandin., v. VIII, p. 202—208, 1929; Sachs E., Die habituelle Fehlgeburt, Med. Welt, B. IV, p. 1786, 1930; Saenger, Über habituellen Abort bei Endokrinenstörungen und dessen Behandlung, Zentralbl. f. Gyn., 1927, № 33; Vignes H., Le traitement de l'avortement habituel par l'extrait thyroïdien, Progrès méd., 1927, № 42; он же, Avortement habituel (quatre avortements dont deux avec constatation d'infection déciduale aiguë), Bull. de la soc. d'obst. et gyn., 1927, № 16; Vignes H., Barbaro C., Rinard P., Curot E. et Dufrénoy J., Avortement et sterilité, Paris, 1926.

Е. Курдиновский.

ПРИДАТОЧНЫЕ ПОЛОСТИ НОСА, воздухоносные пазухи, примыкающие к собственно полости носа по 5 с каждой стороны: *Гайморова полость* (см.), или верхнечелюстная, лобная, передние и задние решотчатые клетки и основная. Лобная пазуха (sinus frontalis) заложена в толще *лобной кости* (см.). В 3—5% лобная полость отсутствует, чаще с одной, реже с обеих сторон. У мужчин пазухи больше, чем у женщин. Лобная пазуха делится посередине на две половины, часто не одинаковой величины. Иногда встречаются дополнительные перегородки. Передняя стенка, соответствующая надбровной дуге, часто очень толстая и крепкая. Задняя стенка—мозговая—покрыта бугорками, нижняя—глазничная—самая тонкая из всех. Лобная пазуха интимно связана своим выводным ходом с передними клетками решотчатой кости и оканчивается воронкой, переходящей затем в выводной ход, сообщающийся с полостью носа (ductus naso-frontalis). Он оканчивается в infundibulum или кпереди от него, что зависит от величины bullae ethmoidalis. В первом случае зондирование его возможно, во втором очень затруднено.—Решотчатые клетки (cellulae ethmoidales) находятся в решотчатом лабиринте и на всем протяжении граничат с внутренней стенкой глазницы, от к-рой отделяются очень тонкой пластинкой (lamina papyracea). Число клеток от 3 до 12. Величина их различна. Принадлежность их к передним или задним определяется выходными отверстиями: если отверстие помещается под средней раковиной в среднем носовом ходу это—передние клетки, если в задне-верхнем пространстве верхнего носового хода это—задние клетки.—Основная, или клиновидная пазуха (sinus sphenoidalis) лежит в теле *основной кости* (см.). В ней различают верхнюю, боковую, нижнюю, заднюю и переднюю стенки. Верхняя обращена к мозгу, его лобной доле с обонятельной луковицей, chiasma n. opticorum и придатку мозга с sella turcica. Стенка эта очень тонкая, и зрительные нервы могут входить в пазуху. В толще боковой стенки проходит внутренняя сонная артерия. Нижняя образует крышу носа и носоглотки выше хоан. Задняя слегка вогнута. Передняя стенка самая тонкая, стоит фронтально. На ней находится выходное отверстие (ostium sphenoidale) диаметром от 1 до 4 *мм*. Отверстие это открывается в recessus spheno-ethmoidalis и находится на несколько миллиметров ниже верхней стенки. Спереди его обычно не видно, т. к. recessus spheno-ethmoidalis загибается в сторону и закрыт задним концом средней раковины. Отверстие легче видеть 1) если средняя раковина отогнута кнаружи, 2) если задний конец носовой перегородки вогнут внутрь. При зондировании основной полости зонд, слегка согнутый на конце, проводится по линии, соединяющей spina nasalis inferior с серединой нижней поверхности средней раковины. Расстояние от sp. nasalis infer. до пазухи равно от 6—7 до 9—9,5 *см*. Строение слизистой и физиол. значение аналогично с *Гайморовой полостью* (см.).

Патология. Заболевания П. п. заключаются в воспалительных процессах слизистой оболочки в острой или хрон. форме, поражениях кости и опухолях. Этиология. Чаще всего причиной острых воспалений П. п. является грип. Брук (Bruck) нашел при грипе в 70% поражение Гайморовой, в 64% основной, в 50% решотчатой и в 25% лобной пазух. Реже причиной возникновения синуситов является переход воспаления с соседних костных стенок на слизистую при травмах (особенно огнестрельных), при сифилисе и tbc и опухолях как П. п., так и самой полости носа. Многочисленные исследования последнего времени, особенно русских авторов, выяснили, что всякого рода вредные проф. влияния (пыль, дым, газы, пары и пр.), вызывая процессы в носу, способствуют увеличению числа заболеваний П. п. у лиц, подвергающихся этим проф. вредностям. Также неблагоприятно в смысле возникновения синуситов действуют общие заболевания, как-то: tbc, сифилис и др. Синуситами страдают преимущественно взрослые. У детей синуситы редки (обычно после инфекционных б-ней, напр. скарлатины). При повторных инфекциях синуситы наклонны к повторению. Особенно это касается лобной пазухи.—Патологическая анатомия. Различают острые и хронические, катаральные, гнойные и атрофические формы воспаления слизистой синусов (см. *Гайморит*). Воспалительные изменения могут не ограничиваться только самой слизистой, но переходить и на кость, вызывая в ней воспалительные и гиперпластические изменения (остеомиелит). Воспалительные процессы могут переходить также на соседние органы (мозг, глазницу) или осложняться септическим заболеванием всего организма. Распространение воспалительного процесса происходит через вены или путем перехода процесса вдоль вен или путем тромбоза вен и дальнейшего распада инфицированного тромба. В редких случаях причиной распространения процесса служат предсуществующие ненормальные отверстия (дегисценции). Наличие гноя в полости не всегда является доказательством, что он образовался в ней самой: он может затекать в полость из какой-либо другой полости, образуя т. н. pyosinus. Чаще всего это наблюдается в Гайморовой полости при затекании туда гноя из вышележащих лобной и решотчатой полостей.

Симптомы. Жалобы б-ных обычно сводятся к одностороннему насморку с обильным жидким, кровянистым или гнойным отделяемым. Иногда отделяемое незначительно или может совершенно отсутствовать. Часты жалобы на головные боли без определенной локализации в зависимости от заболевшей полости. Боли эти могут иметь несколько причин. При острых синуситах боли бывают а) Невральгического характера. Припадки их обычно начинаются с 9—10 ч. утра и продолжаются до 3—4 ч.

дня. Особенно часто такие боли наблюдаются при воспалении лобной пазухи. б) Боли стенок синуса постоянного характера, но не очень сильные. При давлении на стенки синуса они усиливаются. При хрон. синуситах боли незначительны, тупые или совсем отсутствуют. Это отсутствие болей чаще наблюдается при заболеваниях Гайморовой и решотчатых пазух. Наоборот, боли почти всегда налицо при воспалениях лобной и основной пазух. Часты жалобы на потерю обоняния вследствие закрытия обонятельной щели и временами на ощущение неприятного запаха. В качестве вторичных признаков наблюдаются жалобы на закладывание носа, последующие катаральные заболевания носоглотки, глотки, гортани, бронхов и пр. Повышение t° чаще зависит от основной инфекционной б-ни (грип). Общее возбуждение, краснота лица, раздражительность, учащение пульса также иногда могут вызываться синуситом.

Диагноз ставится на основании тщательного разбора анамнестических данных и осмотра носа. Односторонний насморк, особенно гнойный, всегда весьма подозрителен в смысле заболевания П. п. Основной задачей является определить, из какой именно полости выделяется гной. После основательного смазывания кокаин-адреналином среднего носового хода стараются заметить, при каком положении головы вновь наблюдается гной: появление гноя при горизонтальном положении характерно для лобной пазухи, при наклонении головы в противоположную сторону и вниз—для Гайморовой полости. В дальнейшем пробуют зондировать лобную пазуху через естественное отверстие зондом, изогнутым под углом 90°, и, если это удастся, вводят тонкую трубочку и промывают лобную пазуху. Наличие гноя в промывной жидкости служит ясным доказательством поражения лобной пазухи. К сожалению анат. условия допускают такое промывание лишь в 50% случаев. Наличие гноя в верхнем носовом ходе (выше средней раковины) характерно для заболевания задних решотчатых клеток и основной пазухи, протекающего обычно совместно. Зондирование основной пазухи (см. выше) подтверждает предположение.—Дополнительными методами исследования служит диафаноскопия (просвечивание), применяющаяся при заболевании лобной и Гайморовой пазух, и рентген. снимки. Ценность дополнительных методов относительна, и данные их могут иметь значение лишь при наличии других симптомов заболевания. (Особые методы исследования Гайморовой полости—см. *Гайморит.*)

Воспаление лобной пазухи (frontitis). Этиология та же, что и *гайморита* (см.). Пат.-анатомически слизистая изменена не сплошь, а местами. Лобно-носовой ход часто временами непроходим, что зависит от припухания слизистой в среднем носовом ходе. Образование кист и полипов редко. Чаще чем при заболеваниях других полостей наблюдаются изменения костей как первичного характера, напр. в результате травмы, в виду выстоящего положения лобной пазухи, так и вторичного—воспалительного происхождения. Последние зависят от давления гноя на слизистую и перехода воспалительного процесса с последней на кость. Заболевания кости могут заключаться в периостите, остите, остеомиелите с последующим некрозом и образованием свищей. Последние чаще исходят из нижней стенки лобной пазухи, располагаясь на коже у внутреннего угла глаза или на верхнем веке. Реже перфорация возникает на задней стенке с переходом процесса на мозговые оболочки и мозг. Вследствие закрытия лобно-носового канала может образоваться скопление отделяемого в лобной пазухе, с последующим расширением ее стенок. (Скопление гноя называется эмпиемой лобной пазухи, скопление слизи—мукоцеле; примесь воздуха или скопление его в лобной пазухе называется pneumosinus или pneumatocele лобной пазухи.) Переход воспалительного процесса на лобную кость и другие плоские кости черепа дает тяжелую картину остеомиелита плоских костей черепа, к счастью наблюдающуюся очень редко.—Симптомы. Субъективно в острых случаях всегда наблюдаются головные боли, часто очень резкие. При надавливании в верхне-внутреннем углу глаза боли усиливаются. Отмечается также незначительное выделение гноя из носа, закладывание носа, аносмия, реже экзема входа в нос и носовые кровотечения. К объективным признакам относится наличие гноя у переднего конца средней носовой раковины, вытекающего при прямом положении головы. Чаще всего гноетечение можно наблюдать по утрам. Отмечается также атипическая гипертрофия переднего конца средней раковины и отечность слизистой на лятеральной стенке средней раковины. Нередко отмечается отек передней стенки лобной пазухи и верхнего века, реже отклонение глазного яблока книзу и кнаружи.—Диагноз в явных случаях поставить нетрудно. Чаще всего приходится диференцировать с невральгиями II ветви тройничного нерва. При невральгии болезнен ramus supraorbitalis, проходящий на границе средней и внутренней трети верхней стенки глазницы, давление на кость не болезненно, при воспалительных процессах наоборот. Наличие отека века также говорит за воспалительный характер б-ни. Пробное зондирование и промывание лобной пазухи при наличии гноя подтверждают диагноз. Если зондирование не удается, можно пробовать отодвинуть среднюю раковину зеркалом Киллиана (средняя риноскопия) или сделать удаление переднего конца средней раковины, что облегчает доступ к ductus naso-frontalis. Последние два приема являются в то же время и лечебными процедурами, т. к. облегчают сток гноя из лобной пазухи. Просвечивание и рентгеновские снимки в передне-заднем направлении могут оказать помощь в постановке диагноза. Особенные трудности последний представляет при закрытых эмпиемах.

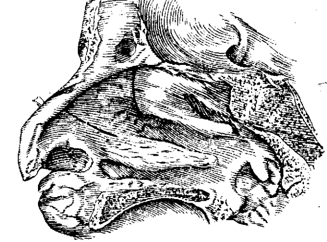
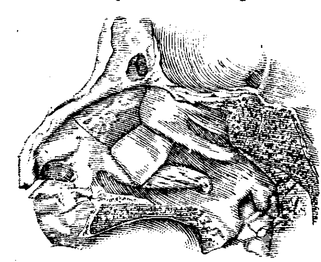


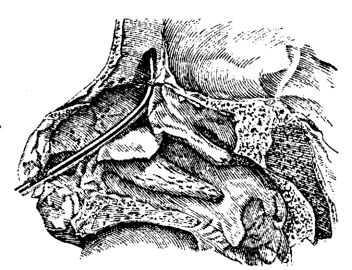
Рис. 1. Образование слизисто-периостальн. лоскута по Halle.

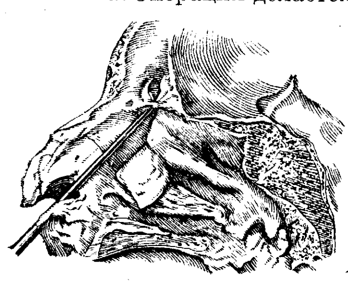
Лечение при острых формах без резко выраженных общих и мозговых явлений — консервативное. Оно заключается в смазывании кокаин-адреналином среднего носового хода и ductus naso-frontalis для расширения его и облегчения стока секрета. С этой же целью назначается вливание капель такого же состава. Снаружи применяется сухое тепло на лоб, синий свет и внутрь аспирин, фенацетин, антипирин и пр. В затянувшихся острых случаях и в хронических рекомендуется внутриносовая операция

вскрытия лобной пазухи по Галле. Операция заключается в образовании лоскута слизистой из области впереди средней раковины и в удалении кости в передней части носа (agger nasi) особыми фрезами и долотами с последующим расширением хода острой ложкой (рис. 1—7). Операция технически очень трудна и требует основательного знания анатомо-топографических отношений. При малейшей ошибке легко попасть на lamina cribrosa и в полость черепа. Пробное вскрытие лобной пазухи производится снаружи. При обнаружении в ней пат. изменений, можно сейчас же перейти к радикальной операции. Разрез кожи делается по внутренней части брови с загибом на корень носа. По отделении надкостницы делается отверстие на передней стенке (Hajek) или на нижней стенке (Boenninghaus). Показанием к радикальной операции являются случаи, не поддающиеся внутриносовому лечению, а также случаи с имеющимися наружными свищами или изменениями кости. Воспаления лобной пазухи травматического происхождения (огнестрельные ранения) или осложненные заболеваниями мозговых оболочек, глазницы или при сепсисе конечно тоже требуют наружных операций.

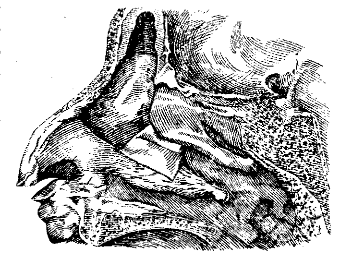

Рис. 2. Перемещение слизисто-периостального лоскута вниз и кзади по Halle.

Предложено до 60 методов наружного вскрытия лобной пазухи. Практически их можно разделить на методы со вскрытием через переднюю стенку, нижнюю стенку, через ту и другую, способы с мостиком и остеопластические. Из всех этих способов наиболее часто применяется для малых и средних полостей вскрытие через нижнюю стенку с обязательным удалением передних решотчатых клеток (лобно-решотчатая трепанация А. Ф. Иванова). При очень больших полостях прибегают к способу Киллиана. Операция делается под местной анестезией или общим наркозом. Разрез, начиная от середины брови внутрь, огибает глазницу и оканчивается на лобном отростке верхней челюсти. По отделении надкостницы от передней и нижней (глазничной) поверхности лобной пазухи продалбливается отверстие в верхне-внутреннем углу глазницы, где почти наверняка можно найти лобную пазуху.


Рис. 3. Введение Риттеровского бужа.


Рис. 4. Введение фрезы.

Попав в последнюю, расширяют отверстие за счет удаления нижней (глазничной) стенки. Осматривают и удаляют патологически измененную слизистую. Удалять всю слизистую не следует. Затем удаляется кость носового отростка верхней челюсти, передние решотчатые клетки и создается широкое сообщение с носом, куда и вставляется дренаж, удаляемый через 5—6 дней. Рана на лбу зашивается наглухо. Способ этот дает хороший косметический и лечебный эффект.


Рис. 5. Нижняя стенка лобной пазухи удалена.

Операция по Киллиану. Разрез кожи—как описано выше. На надкостнице в области надбровной дуги—два параллельн. разреза, очерчивающие будущий мостик, поддерживающий кожу лба от западения (рис. 8 и 9). В дальнейшем удаляется поднадкостнично кость передней и нижней стенки лобной пазухи, носовой отросток верхней челюсти, передние решотчатые клетки и вся больная слизистая. К сожалению не всегда удается хорошо сохранить образуемый мостик: он омертвевает, образуются секвестры, свищи, и заживление затягивается. Не достигается также цель удержания передней стенки от западения. Поэтому в случаях рецидива, а особенно в случаях, осложненных заболеваниями глазницы или мозга, приходится, пренебрегая косметикой, удалять переднюю и нижнюю стенки лобной пазухи (способ Риделя). Дальнейшее лечение при всех способах—промывание лобной пазухи и смазывание образованного хода растворами ляписа (2—5%). Как предварительный этап всех операций рекомендуется резекция переднего конца средней раковины.—В качестве осложнения после радикальной операции, а иногда и самостоятельно, развивается остеомиелит лобной кости, сопровождающийся высокой t°, тяжелым общим состоянием, разлитой припухлостью всего лба с образованием последующих абсцесов. К счастью, это тяжелое осложнение встречается редко. Лечение заключается в возможно раннем радикальном вмешательстве по общим правилам хирургии. Если б-ной выживает, операцию приходится делать повторно в виду образования все новых очагов.

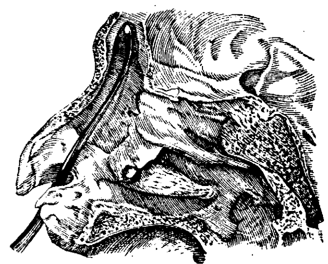

Рис. 6. Введение согнутой ложки.


Рис. 7. Слизисто-периостальный лоскут уложен на место.

Мукоцеле (mucocele) лобной пазухи—закупорка выходного отверстия и скопление в лоб-

ной пазухе слизистого содержимого, растягивающего стенки пазухи и истончающего их.— Лечение—наружная операция.—Пневмосинус лобной пазухи (pneumosinus)—скопление воздуха в лобной пазухе при закупорке отверстия и растяжении стенок ее. Причины неизвестны. Предположительно считают, что в основе лежат обычные катаральные явления с закупоркой выходного отверстия (Brieger).

Воспаление решотчатых клеток (ethmoiditis) обычно сочетается с воспалением других придаточных полостей: передних решотчатых с лобной пазухой, задних—с основной. В этиологии часто грип, у детей—скарлатина. Пат. изменения при остром воспалении решотчатых клеток выражаются в гиперемии, утолщении слизистой и серозно-гнойном эксудате. Т. к. слизистая решотчатых клеток, за исключением выпуклой поверхности и свободного края средней раковины, тоньше и рыхлее слизистой других полостей, то воспалительные изменения скоро переходят на глубокие слои слизистой, и легко возникают отеки. При остром воспалении происходит студенистое припухание слизистой, похожее на полипы, но мягче и диффузнее их и легко проходящее. Нередко воспаление может переходить на кость, вызывая ее омертвение с образованием наружных свищей у внутреннего угла глаза или вызывая воспаление содержимого глазницы.—Хрон. воспаления решотчатых клеток бывают катаральные и гнойные. Продуктом такого воспаления являются обычно носовые полипы—утолщенные бугры слизистой на широком основании или на ножке. Наблюдается также утолщение костей решотчатых клеток, если воспаление переходит на кость. В случае заболевания задних решотчатых клеток может возникать серьезное осложнение со стороны проходящего вблизи зрительного нерва (neuritis retrobulbaris). Прогрессирующая слепота может развиваться и при скрыто протекающих воспалениях задних решотчатых клеток (Вольфкович). Реже встречаются атрофические формы с образованием корок на слизистой, зависящие от рассасывания кости на почве ostitis rarefaciens.—Симптомы острого воспаления состоят в болезненности при давлении на корень носа, тупом чувстве там же и особенно усиленном слезоотделении. При хрон. формах часто гной в среднем носовом ходу, жалобы на закупорку носа, полипы и вторичные поражения глотки и гортани. Нарушения обоняния часты при заболеваниях задних клеток.

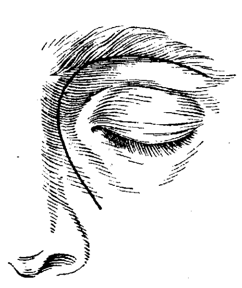


Рис. 8. Кожный разрез по Killian'y.

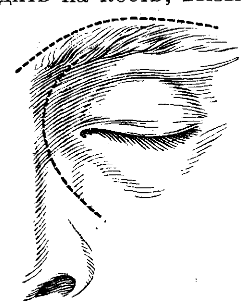


Рис. 9. Периостальные разрезы.

Диагноз ставится на основании осмотра носа. Нахождение гноя и полипов в среднем носовом ходе при исключении заболевания соседних пазух (Гайморовой и лобной) говорит за поражение передних решотчатых клеток. Передние клетки поражаются чаще задних. Количество пораженных клеток также различно, чаще поражаются единичные клетки. Скрытые эмпиемы решотчатых клеток наблюдаются в виде опухолеобразных выпячиваний переднего конца средней раковины, свободного края средней раковины, пат. расширения bullae ethmoidalis, оттесняющего среднюю раковину. Содержимым припухлостей, твердых наощупь (отличие от полипов), может быть гной (эмпиема) или слизь (мукоцеле). Диагноз открытой эмпиемы решотчатых клеток ставится на основании нахождения источника секрета с оценкой топографических отношений. Выходные отверстия решотчатых клеток открываются: а) на крыше среднего носового хода, в углу у места прикрепления средней носовой раковины и bullae ethmoidalis; б) спереди около infundibulum у отверстия лобной пазухи; в) в клетках agger nasi, processus uncinatus и в глубине infundibuli. Как видно, топографически все это близко к Гайморовой и лобной пазухам, почему окончательный диагноз можно ставить только по исключению. Помогает также средняя риноскопия по Киллиану—введение зеркала с длинными браншами в средний носовой ход и отодвигание средней раковины кнутри с последующим зондированием. Необходимы повторные осмотры, особенно по утрам и во время обострения процесса.

Лечение в острых случаях консервативное—аналогично с заболеваниями Гайморовой и лобной пазух. В хрон. случаях—прежде всего удаление полипов и гипертрофий проволочной петлей, удаление переднего конца средней носовой раковины, резекция части bullae ethmoidalis и proc. uncinati петлей и конхотомом. Если после нек-рого перерыва (для успокоения воспалительных явлений) гноетечение продолжается, то крючком Гайека вскрывают клетки решотчатых клеток, удаляя обрывки конхотомом. Следует итти не выше 1 *см* над местом прикрепления средней раковины, т. к. иначе можно поранить lamina cribrosa и тем вызвать смертельный менингит. Если имеются грозные явления осложнений со стороны глазницы или мозговых оболочек, а также наружные свищи, лучше оперировать снаружи по способу Кунта (Kuhnt). Разрез вдоль внутреннего края глазницы. По отслоении надкостницы больше в сторону глазницы и отслоении слезного мешка доходят до lamina papyracea и через нее вскрывают решотчатые клетки. Без одновременного вскрытия лобной пазухи доступ получается недостаточный, почему прибегают к методу Киллиана. Разрез—как при операции лобной пазухи, но не заходя далеко на бровь. Удаляется лобный отросток верхней челюсти и lamina papyracea и здесь шаг за шагом можно вскрыть все решотчатые клетки до основной пазухи. Третий метод доступа к решотчатым клеткам—через Гайморову полость (способ Jansen'a и Winkler'a). Делается радикальная операция Гайморовой полости (см. *Гайморит*) и удаляется верхне-внутренняя стенка, дающая доступ к решотчатым клеткам. Все же следует предпочесть наружный доступ по Киллиану, конечно для осложненных случаев.

Основная пазуха (sinus sphenoidalis). Воспаления основной пазухи в острой и хрон. форме встречаются значительно реже заболеваний других П. п. носа. Причиной воспаления чаще является грип, хотя и при других

инфекциях гной может попасть в основную пазуху, особенно при сморкании и чихании. Пат.-анат. изменения такие же, как и в других полостях. Жалобы б-ных часто неопределенны: головные боли, чувство давления в затылке, в глубине головы, позади глаз. В хрон. случаях боли неопределенные, иногда наблюдается головокружение. Б. ч. воспаления основной пазухи протекают совместно с заболеванием задних решотчатых клеток. Из объективных симптомов наиболее ясный—нахождение гноя в обонятельной щели и в носоглотке. Оттуда его можно проследить до заднего конца средней раковины, что очень важно для диагноза. Часто наблюдаются корки в верхнем носовом ходе, симулирующие озену. Изредка наблюдаются полипы, к-рые можно удалять после резекции средней носовой раковины. Если процесс переходит на кость, возможны серьезные осложнения—переход воспалительного процесса в глазницу или на мозговые оболочки (слепота и менингит). Зондирование (см. выше) и промывание полости облегчают постановку диагноза.— Лечение в острых случаях консервативное, как и при воспалениях других П. п. При хронич. воспалениях прибегают к операции вскрытия передней стенки. Для свободного доступа к основной пазухе необходимо предварительно удалить задний конец средней раковины. После этого разрушают каким-либо инструментом (крючком Гайека) переднюю стенку, удаляя осколки кости и обрывки слизистой конхотомом. Последующей тампонады лучше не делать.

Пансинусит (pansinusitis). Комбинация воспалительных заболеваний нескольких полостей или всех полостей одной стороны—явление нередкое. Чаще встречаются комбинация заболевания лобной пазухи и передних решотчатых клеток, совместное заболевание лобной и Гайморовой полостей, реже заболевание всех пазух одной стороны. Причины, почему в одном случае поражается только одна пазуха, а в других несколько, неясны. При чихании секрет, выделяющийся в полость носа из одной пазухи, легко может попасть в другие пазухи и инфицировать их. Воспалительное припухание слизистой в выходных отверстиях способствует переходу этих процессов в хрон. форму. Симптомы заключаются в комбинации явлений со стороны различных полостей. Если после промывания Гайморовой полости гной через 10—15 минут продолжает выделяться вновь, то следовательно он идет не из Гайморовой полости, а из лобной или из решотчатых клеток. Дальнейшее обследование носа, данные рентгена и диафаноскопии позволяют выяснить дальнейшие детали.—Лечение в острых случаях консервативное, в хронических—оперативное. Начинать операцию следует с Гайморовой полости. Часто в таких случаях сопутствующие воспаления решотчатых клеток или лобной полости проходят сами собой. Если первая операция не дает эффекта, приходится переходить к вскрытию других полостей—решотчатых клеток, лобной и основной. При наличии наружных свищей в верхнем или внутреннем углу глаза операцию начинают с расширения свища и очистки соседних клеток. При наличии изменений в других полостях переходят из начального разреза, расширяя его, на другие полости.

Внутриглазничные и внутричерепные осложнения воспалений придаточных полостей носа. Близкое анат. соседство П. п. н. с глазницей вызывает осложнения со стороны ее содержимого. Этому способствуют тонкость стенок, наличие лимф. и сосудистых анастомозов и врожденных отверстий в кости (дегисценций). Воспаления содержимого глазницы в зависимости от заболеваний придаточных полостей носа встречаются редко. Воспаления глазницы этой этиологии составляют всего 0,3—0,4% общего числа воспалений глазницы. При воспалении лобной и решотчатой пазух, реже основной и Гайморовой, возникают флегмоны клетчатки глазницы. Они вызывают выпячивание глазного яблока или отклонение его книзу и кнаружи и обычно образуют свищи в верхневнутреннем углу глаза. Со стороны глазного яблока наблюдаются ириты, иридо-циклиты, ретиниты. При заболевании задних пазух (задние решотчатые клетки и основная) часто наблюдаются ретробульбарные невриты. Внутричерепные осложнения наблюдаются в виде менингита и абсцеса мозга. Встречаются они довольно редко, во всяком случае в 15 раз реже, чем аналогичные заболевания в зависимости от поражения уха (по статистике Burger'a). По сборной статистике Бургера на 534 случая осложненных синуситов было менингитов 262, абсцесов мозга 181 и заболеваний венозных синусов (гл. обр. sin. cavernosus) 91. Заболевания эти возникали в зависимости от лобной пазухи в 321 сл., основной—в 94, решотчатой—в 79, Гайморовой—в 18 и при парасинусите—в 22. Симптомы и лечение см. *Менингиты* и *Головной мозг*—частная патология.

Новообразования П. п. встречаются редко: доброкачественные—в виде остеом лобной и решотчатой кости, злокачественные—в виде сарком и раков. При своем росте они прорастают в полость носа и другие близлежащие полости (глазницы, носоглотка). Симптомы их заключаются в головных болях, затруднении дыхания, кровянистом отделяемом и носовых кровотечениях. При осмотре носа видно, что полость его выполнена полипами или опухолью, легко кровоточащей при прикосновении. Пат.-анат. строение опухоли устанавливается биопсией. Лечение оперативное, а затем радий. Способы операций—см. *Нос* и *Носоглоточное пространство*.

Лит.: Иванов А., Внутриносовая хирургия придаточных полостей носа, Ежемесячник ушных, горловых и носовых болезней, т. IX, 1914; Фетисов А., Остеомы полости носа и придаточных полостей, Клин. монография, Томск, 1931; Davis W., Development and anatomy of the nasal accessory sinuses in man, Philadelphia—L., 1914; Hajek M., Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase, Lpz.—Wien, 1926; Halphen et Worms, Maladies des fosses nasales et des sinus, P., 1932; Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, hrsg. v. A. Denker u. O. Kahler, B. II, B.—München, 1926 (лит.). И. Цыпкин.

ПРИЖИГАНИЕ (cauterisatio), метод лечения, имеющий целью местное разрушающее воздействие на ткани. П. применяется: 1) для уничтожения различных пат. разращений ткани: грануляций, кондилом, бородавок, мозолей; 2) для удаления новообразований: папилем, полипов, эпителиом, ангиом; 3) для устранения местных инфекционных очагов—при сибирской язве, сапе, волчанке, трахоме, туб. и других язвах и свищах; 4) для разрушения токсических веществ—при укусе змей и страдающих бешенством животных, при заражении трупным ядом; 5) для ограничения гиперпластических воспалительных процессов при гипертрофических катарах слизистых оболочек; 6) в качестве кровоостанавливающего метода.—П. производятся или термическим (cau-

terium actuale) или химическим (cauterium potentiale) путем. В первом случае П. производится прикосновением к тканям каким-либо раскаленным предметом; в наст. время пользуются для этого различными аппаратами, соотв. части которых накаляются, или пламенем (см. *Пакелена аппарат*) или электричеством (см. *Гальванокаустика* и *Диатермокоагуляция*).

В качестве химических прижигающих веществ применяются различные едкие лекарственные средства, а именно многие к-ты, едкие щелочи и нек-рые минеральные соли. При этом жидкие прижигающие вещества наносят на прижигаемое место при помощи стеклянных или деревянных палочек или асбестовых кисточек, а твердые применяют в виде обточенных палочек (карандашей) или кусочков, к-рые захватывают пинцетом или корнцангом или же вставляют в гусиное перо или особые держатели (porte-caustique). Можно припаять небольшое количество прижигающего вещества к зонду, погрузив нагретый конец зонда в кусочек прижигающего вещества или, наоборот, опустив холодный конец зонда в расплавленное прижигающее вещество. Во всяком случае прижигающее вещество должно быть прочно укреплено в держателе и не выдаваться сильно из него, иначе оно может выпасть или обломиться и вызвать ненужное повреждение тканей. В виду большой ломкости некоторых твердых прижигающих веществ их сплавляют с другими веществами, к-рые придают им бóльшую прочность.—В зависимости от характера подлежащей разрушению ткани и от свойств применяемого для П. вещества, либо быстро касаются ткани прижигающим веществом, либо сравнительно медленно проводят им по ее поверхности, либо же б. или м. продолжительно прижимают его к ней. Для защиты окружающих тканей на них можно накладывать кусок липкого пластыря с отверстием для прижигаемого участка и уже тогда только наносить прижигающее вещество. При П. в полостях во избежание ожога стенок прижигающее вещество вводят через трубчатые зеркала. В нек-рых случаях после П. удаляют остатки прижигающего вещества, смывая или выспринцовывая их нейтрализующими растворами.

При соприкосновении прижигающих веществ с тканями в них происходят резкие изменения, сопровождающиеся их омертвением с образованием струпа, вокруг к-рого развивается демаркационная зона. С течением времени струп отпадает, образуя дефект, к-рый заполняется грануляционной тканью и заживает рубцом. При этом к-ты, разрушая ткани, быстро отнимают от них воду, делают их сухими и образуют плотный струп (сухой некроз). Щелочи же, наоборот, размягчают ткани, делают их вязкими и дают рыхлый, иногда кашицеобразный струп (колликвационный некроз). Кроме того они омыляют жиры и растворяют кератин эпидермиса, что способствует их более глубокому и быстрому действию в сравнении с к-тами. Действие солей более поверхностное и менее интенсивное, чем у щелочей и к-т. На слизистые оболочки все прижигающие вещества действуют сильнее, чем на кожу. Наличие на прижигаемом участке слизи, крови, гноя может ослаблять действие прижигающих веществ и потому они перед прижиганием должны быть удалены. Некоторые из прижигающих веществ могут всасываться и обнаруживать вредное резорптивное действие.

Наиболее употребительные прижигающие вещества следующие: 1) Кислоты. Ac. sulfur. concentr. применяется в чистом виде или в соединении с углем (Ac. sulfur. solidefactum); Ac. nitric. pur. и Ac. nitr. fumans применяются в чистом виде, причем дымящая действует сильнее чистой; Ac. chromicum применяется в 10—15%-ных водных растворах, может вызывать отравление; Ac. trichloraceticum применяется в 1%-ном растворе; Ac. lacticum применяется в 10—80%-ных растворах. 2) Щелочи. Kali causticum и Natr. caust. применяются чаще всего в чистом виде в форме палочек; Pasta caustica viennensis (венское тесто) состоит из 5 ч. Kali caust. и 4 ч. Calcar. ustae; перед употреблением эту порошкообразн. смесь разводят небольшим количеством воды до консистенции густой кашицы или теста. 3) Минеральные соли. Argent. nitricum, s. Lapis infernalis применяется или в чистом виде в форме палочки или в 5—10%-ном растворе; Lapis mitigatus, сплав равных частей Arg. nitr. и Kal. nitr., применяется так же, как и предыдущий, но обладает меньшей хрупкостью и более нежным действием; при употреблении ляписа прижигаемая поверхность должна быть влажной; для нейтрализации ляписа применяется 0,9%-ный раствор NaCl; Zincum chloratum применяется в виде карандаша в сплаве с равным количеством селитры; Pasta Canquoin'a состоит из 1 ч. Zinc. chlor. и 1—3 ч. Amyli trit. или муки; Cuprum sulfur. применяется в чистом виде в форме карандаша; Lapis divinus, s. ophthalmicus, сплав из равных частей медного купороса, квасцов и селитры, применяется в виде карандаша; Hydrarg. bichlorat. corros. применяется в 1—10%-ных растворах; Kalium hypermanganicum применяется в 1—5%-ных растворах.

А. Молчанов.

ПРИЗЫВ, привлечение граждан мужского пола к прохождению действительной военной службы. П. носит название П. очередного, если к прохождению военной службы привлекаются граждане, достигшие определенного законом данной страны, т. н. призывного возраста, и П. по мобилизации, когда привлекаются к прохождению военной службы (обычно несколько возрастных групп) из запаса для укомплектования армии с объявлением мобилизации. П. по мобилизации проводится на основании особых положений. В мирное время термин П. может относится лишь к странам, где установлена всеобщая воинская повинность. В странах, где принят способ комплектования добровольцами, вербовка добровольцев носит название набора.—Очередной П. в СССР проводится на основании закона об обязательной военной службе один раз в году в период между 1 сентября и 1 ноября. Ему предшествуют (в январе месяце) учет и приписка к призывным участкам всех граждан, подлежащих призыву в этом году. Учет и приписка осуществляются местными учетными органами. Приписавшиеся к призывному участку получают бланк мед. карты призывника и обязаны в период, остающийся до призыва, пройти мед. обследование у местных врачей по программе этой карты. Такое предварительное обследование имеет целью выявить среди подлежащих призыву больных, в отношении которых в остающийся до призыва период необходимо провести специальные лечебно-профилактические мероприятия, и облегчить работу по выяснению состояния здоровья при призыве.

Очередной П. проводится призывными комиссиями, организуемыми при органах местного военного управления (военных комиссариатах, территориальных управлениях). По составу они являются междуведомственными: председатель—военный комиссар или начальник территориального управления, члены—представитель районного (краевого или областного) исполнительного комитета по месту нахождения военного комиссариата или территориального управления, представитель соответствующего межрайонного объединения профсоюзов, представитель командования по назначению командующего войсками (только в комиссии при военных комиссариатах) и два врача (военный и гражданский), причем в случае отсутствия военного врача в комиссии при военкомате допускается замена его гражданским врачом. На обязанности призывных комиссий при военных комиссариатах лежит: а) предоставление льгот по семейно-имущественному положению; б) предоставление отсрочек П. по болезни или физ. недоразвитости, а также полное освобождение от обязательной военной службы по болезни и физ. недостаткам; в) предоставление отсрочек П. по другим причинам; г) определение по наружному виду возраста тех призываемых, возраст к-рых не удостоверен документальными данными; д) мед. освидетельствование призываемых; е) прием призываемых на действительную военную службу; ж) освобождение от обязательной военной службы по религиозным убеждениям на основании постановления суда; з) зачисление в тыловое ополчение лиц призывного возраста. В обязанность призывных комиссий при территориальных управлениях входит: а) руководство деятельностью призывных комиссий при военных комиссариатах и контроль за их деятельностью, б) рассмотрение жалоб на действия призывных комиссий при военных комиссариатах, в) переосвидетельствование призываемых, в отношении к-рых призывными комиссиями при военных комиссариатах не вынесено определенного решения о годности вследствие разногласия между большинством членов комиссии и хотя бы одним из участвующих в комиссии врачей, г) переосвидетельствование отдельных призываемых или целых групп их в случае сомнения в правильности решений призывных комиссий при военных комиссариатах. Решения призывных комиссий при территориальных управлениях окончательные и обжалованию не подлежат.

Призывные комиссии являются органами постоянными, но врачи включаются в их состав лишь на время мед. освидетельствования. В отличие от дореволюционного времени, когда врачи в воинских присутствиях, проводивших П., являлись лишь экспертами, не имевшими права решающего голоса при разрешении вопроса о годности или негодности призываемого, в наст. время врачи являются полноправными членами призывной комиссии. Мало того, в случае несогласия с мнением большинства хотя бы одного из врачей, призываемый направляется на переосвидетельствование в призывную комиссию при территориальном управлении. На обязанности врачей лежит путем самого тщательного освидетельствования выяснить состояние здоровья призываемого и дать свое заключение о степени годности его к военной службе. Заключение сопровождается ссылкой на соответствующую статью действующего расписания болезней и физ. недостатков и должно быть соответствующим образом мотивировано, чтобы быть убедительным и для неврачебного состава призывной комиссии. Врачи обязаны исследовать каждого призываемого независимо от его заявлений о своем здоровьи, т. к. в отдельных случаях не исключается возможность симуляции в целях уклонения от военной службы, в особенности же часто врачам приходится иметь дело с так наз. *диссимуляцией* (см.), т. к. у призываемых отмечается определенная тенденция быть принятыми в Красную армию. Число ежедневно свидетельствуемых призывной комиссией не должно превышать 60 человек. Если во время освидетельствования обнаружится заболевание или недостаток, обусловливающие негодность к военной службе, то дальнейшее освидетельствование прекращается. Всякого рода справки, удостоверения и даже мед. карты предварительного осмотра не должны иметь решающего значения, за исключением случаев, точно оговоренных в расписании болезней и физ. недостатков. В тех случаях, когда призывная комиссия затрудняется окончательно определить состояние здоровья призываемого, она может направить его для исследования и заключения к специалисту, для дополнительных специальных исследований (лабораторных, рентгенологического и т. п.) или же наконец на стационарное испытание в леч. заведение, причем леч. заведение обязано исследовать призываемого не только в отношении жалоб самого направленного на испытание или заболевания, указанного призывной комиссией, но и в отношении общего состояния здоровья. Закончив исследование или испытание, врач-специалист или лечебное заведение составляют акт по установленной форме, где излагают данные, обнаруженные при исследовании, и свое заключение. Это заключение не являетсч обязательным для призывной комиссии, а служит лишь материалом при разрешении вопроса о годности или негодности испытуемого к военной службе.

В своих заключениях о годности по состоянию здоровья призывная комиссия руководствуется инструкцией по мед. освидетельствованию, наставлением по определению годности, временной или постоянной негодности, а также расписанием болезней и физ. недостатков, издаваемыми приказами РВС СССР. Отбор контингента РККА проводится по целому ряду признаков (социально-классовому, технической подготовленности, грамотности, физич. состояния), из которых основным является признак классовый. Поэтому врачи, давая заключение о годности или негодности призываемого, должны полностью увязать признак физический со всеми другими, по к-рым ведется отбор в РККА. При оценке состояния здоровья под углом годности или негодности к службе в РККА следует учитывать не только биол. ценность призываемого, но и его ценность социально-классовую. В виду этого при оценке годности призывников, представляющих ценность в социально-классовом отношении (рабочие, батраки, колхозники, партийцы, комсомольцы, специалисты), следует применять индивидуальный подход, т. е. определять годность не механически с точки зрения формального соответствия заболевания или недостатка той или иной статье расписания б-ней, а фактической возможности проходить службу в РККА. При решении вопроса о годности или негодности решающее значение должны иметь не заболевание или

недостаток того или иного органа, а фнкц. его способность, и если заболевание или недостаток не отражаются на функции органа, следует считать призываемого к службе в РККА годным, хотя бы формально заболевание или недостаток и вполне отвечали признакам той или иной статьи расписания б-ней. Признав призываемого годным к военной службе, призывная комиссия должна решить, для какого рода войск наиболее подходит призываемый, учитывая его социальное положение, физ. развитие, специальность, грамотность, партийную принадлежность. При распределении призываемых по родам войск призывные комиссии руководствуются особой инструкцией, издаваемой в порядке циркуляра Наркомвоенмора. С момента приема призывной комиссией призываемый считается состоящим на действительной военной службе.

П.—кампания огромного политического значения, результаты к-рой имеют большое значение для боеспособности РККА, а следовательно и обороноспособности страны. Могущественная техника, к-рой оснащена Красная армия, ни в какой мере не умаляет боевого значения живой силы. Даже больше того, мощное техническое вооружение предъявляет более высокие требования к качеству пополнения РККА, т. к. передовая техника наиболее эффективно может быть использована в руках бойцов, классово выдержанных, технически подготовленных, грамотных и физически достаточно крепких. При очередном П. изучаются во всех отношениях и прежде всего в отношении классовом сотни тысяч молодежи с тем, чтобы отобрать из нее для Красной армии все лучшее, все полностью отвечающее требованиям РККА как армии классовой, армии диктатуры пролетариата. Поэтому очередной П. является делом всех советских, партийных и общественных организаций, к-рые партия и правительство обязывают принимать в призывной кампании самое активное участие. На органах здравоохранения, помимо организации и проведения предварительного мед. освидетельствования подлежащих призыву и мед. отбора при самом П., лежит обязанность обеспечить необходимые сан.-гиг. условия. Никогда не прекращающееся сан. взаимодействие между гражданским населением и Красной армией выражено в период очередного призыва особенно резко и всякое неблагополучие в этом отношении среди гражданского населения легко может быть перенесено и в РККА. Поэтому органы здравоохранения должны составить тщательно продуманный план сан. обеспечения призыва. Этот план в основном должен предусматривать: а) своевременную информацию призывных комиссий об эпидемиологическом неблагополучии тех или иных районов; б) организацию сан. надзора на все время призывной кампании; в) обеспечение надлежащих сан.-гиг. условий сборных пунктов, питания и т. п.; г) обеспечение соответствующими видами помощи заболевших на сборных пунктах; д) организацию врачебного осмотра направляемых в войска; е) организацию сан. обработки направляемых в РККА; ж) проведение сан.-просвет. работы среди призываемых. Транспортные органы здравоохранения обязаны организовать тщательный сан. надзор принятых в РККА по пути следования.

Лит.: В помощь врачу призывной комиссии, изд. Военсанупра РККА, М., 1932; Могилевич Е. и Молодцов Н., Новые установки в медицинском отборе, Воен.-сан. дело, 1931, № 8; они же, За качество медицинского отбора, ibid., 1932, № 8; Молодцов Н., Некоторые моменты комплектования РККА, ibid., 1929, № 4; Руководство по очередным призывам в РККА, изд. ГУ РККА, М., 1931.

Н. Молодцов.

ПРИКАЗЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРИЗРЕНИЯ, см. *Здравоохранение.*

ПРИКУС, взаимоотношение зубов верхней и нижней челюстей при акте смыкания челюстей. От правильности П. зависит выполнение функции жевания. Правильным считается такой П., при котором происходит соприкосновение определенных зубных точек как в состоянии покоя, т. е. при центральном П. (см. *Зубы*, прорезывание зубов и их статика), так и при движениях челюсти. Среди вариантов П., к-рые могут быть включены в пределы нормы, существуют нек-рые физиол. колебания, напр. бóльшая или меньшая глубина П. или степень прогнатии и др. Эти варианты обычно имеют связь с формой черепа, к-рая в свою очередь зависит от наследственности, конституции и ряда других факторов. Прикусные поверхности зубов у человека приспособлены для пережевывания смешанной пищи, и движения, производимые человеческой челюстью, весьма разнообразны (см. *Артикуляция* и *Жевание*). Стоматологу приходится при движениях челюсти учитывать гл. обр. два момента: 1) при движении челюсти вперед (как у грызунов) тот момент, когда режущие поверхности фронтальных зубов приходят в соприкосновение, т. е. передний П., и 2) при движениях в сторону (как у травоядных) момент бокового П., выражающийся в том, что при движениях влево щечные бугры нижних коренных зубов смыкаются со щечными буграми верхних зубов, а язычные бугры—с язычными, это так называемая «работающая сторона». На правой стороне в это время щечные бугры нижней челюсти опираются о язычные бугры верхней челюсти, это так называемая «балансирующая сторона». При движениях в правую сторону те же явления наблюдаются в обратном порядке.

При всех движениях нижней челюсти ведущими факторами служат: 1) работа жевательных мышц, 2) уклон суставного пути, 3) перекрытие резцов, 4) высота бугров коренных зубов и 5) наклонные плоскости бугров. Указанные факторы находятся в зависимости друг от друга, доминирующую же роль играет тот или иной из них в зависимости от возраста и от состояния зубных рядов. Моторный аппарат, состоящий из мышц и связок, отличается в основе своей наиболее постоянным характером, уклон же суставного пути и последние из трех указанных факторов, т. е. факторы, являющиеся элементами П., изменяются в течение всей жизни. В периоде до прорезывания зубов основным фактором развития жевательного аппарата является работа мышц. Позже, когда зубы имеются налицо, движения челюстей зависят гл. обр. от формы прикусной поверхности зубных рядов, т. о. форма сустава определяется вторично. После утраты зубов, в возрасте, когда суставы уже вполне сформировались, движения челюсти зависят гл. обр. от формы суставов. С возрастом форма П. претерпевает ряд физиол. видоизменений. В периоде роста организма зубы меняют свое положение в отростке. Вместе с ростом челюсти происходит изменение ее угла, ее формы, формы ее суставов, совершаются прорезывание, выпадение зубов, их перемещение, как-то: дистальное перемещение молочных резцов, медиальное пе-

ремещение шестилетних моляров и т. п. В зрелом возрасте происходит физиол. стирание зубов, также отражающееся на форме П. При значительной степени стирания меняется форма сустава, а следовательно и суставного пути. Работа мышц также приспосабливается к меняющимся условиям. В старческом возрасте происходят атрофия суставного бугра и менисков и изменение формы челюсти. Эти явления, особенно если они связаны со старческим выпадением зубов, совершенно изменяют форму П.

Упомянутые биол. условия П. могут быть нарушены самыми разнообразными моментами, поэтому и восстановление П. совершается всевозможными видами зубоврачебной помощи. Неправильности П. могут быть следствием аномалии развития самих зубов или аномалии развития челюстей (см. *Зубы*—патология). В последнем случае правильность П. восстанавливается ортодонтическим лечением (см. *Ортодонтия*). Зубной кариес, разрушая контактные поверхности, весьма часто служит причиной нарушений П. Пломбирование, восстанавливая первоначальную форму зуба, способствует исправлению П. При обширном разрушении кариесом коренных зубов П. делается глубоким, а верхние резцы давлением нижних выталкиваются вперед. Здесь профилактическим и лечебным мероприятием является протезирование. Произведенные экстракции, влекущие за собой смещение смежных зубов и антагонистов, также вызывают изменение П. Протезирование служит профилактическим мероприятием против таких изменений. Альвеолярная пиорея также ведет к расстройствам П. Нормально зубы, устойчиво расположенные в альвеолах, подвергаются равномерному стиранию. При пиорее вследствие подвижности зубов стирание происходит неравномерно, отсюда перегрузка и травма отдельных зубов и параденциума. При аномалиях П., врожденных или наступивших после экстракций вследствие неравномерного распределения жевательного давления на зубы, происходит такая же травма. Перицементальные ткани первоначально приспосабливаются—происходят компенсаторные разращения элементов кости и надкостницы, в результате к-рых функции б. или м. выравниваются. В случаях же превышения границ физиол. приспособляемости тканей, такой травматический П. приводит к местным нарушениям кровообращения, разрушению зубной связки, образованию карманов, внедрению инфекции и резорпции луночек. Т. о. травматический П. может быть как причиной, так и следствием заболевания параденциума.

Профилактическими мерами против потери зубов вследствие травматического П. [кроме терап. мер при *альвеолярной пиорее* (см.)] служат подпиливание карборундовым камешком бугров, не подвергшихся физиологич. стиранию, исправление неправильно наложенных пломб, механическое укрепление расшатанных зубов посредством специальных шин и в случае надобности протезирование. Из сказанного выясняется, что подготовка рта для протезирования должна включать в себя и исправление П. естественных зубов. При протезировании в свою очередь следует предусматривать равномерное распределение жевательных сил по прикусным поверхностям естественных и искусственных зубов (см. *Зубы*, *Зубные протезы*) не только в состоянии покоя, но и при движениях, для чего служат анат. артикуляторы, к-рые воспроизводят по записи суставного пути или по отпечатанным на прикусных шаблонах переднему и боковым П. индивидуальные движения челюсти (см. *Артикулятор*). В случае переломов челюсти П. восстанавливается наложением шины, а после резекции челюсти—шинированием и сложным протезированием.—Разнообразные дефекты П. до нек-рой степени выравниваются значительной приспособляемостью сустава, но жевательный аппарат в таком случае быстрее утомляется, и функция его понижена. Восстановление П. разнообразными видами стоматологической помощи имеет целью поднятие функциональной полезности жевательного аппарата.

Лит.—см. лит. к ст. *Зубные протезы*. **Г. Беркович.**

ПРИМОРСКИЕ КУРОРТЫ, группа расположенных на берегах морей курортов, для к-рых общей характерной особенностью является комбинированное использование ряда лечебных факторов. П. к. (в особенности на юге) служат прекрасными климатич. станциями, где проводится специфическое лечение морским климатом (см. *Климат*, *Климатические станции*, *Климатотерапия*). Вместе с тем на П. к. в течение ряда месяцев в году проводится бальнеологическое лечение в виде морских купаний (см. *Морские купания*), морских ванн (см. *Ванны*), *грязелечения* (см.) и лечения рапой. К указанным факторам присоединяется подчас систематическое *виноградное лечение* (см.). Благодаря этим многообразным особенностям приморские курорты усиленно посещаются б-ными, развиваются чрезвычайно быстро и для них используются целые морские побережья (см. также *Курорты*).

ПРИМОЧКИ, одна из форм приложения лечебных средств, имеющая сравнительно ограниченный круг применения. П. употребляются или с целью чисто термического воздействия на болезненный процесс, для чего может служить простая вода определенной t°, или же они являются одним из видов медикаментозного лечения и тогда представляют собой растворы различных лекарственных средств; будучи в нагретом или охлажденном состоянии, последние могут оказывать и тот и другой эффект одновременно. В наст. время П. еще сохранили свое применение гл. обр. в терапии нек-рых кожных и отчасти глазных заболеваний. В первой специальности они применяются почти исключительно для лечения мокнущих и зудящих страданий кожи экзематозного характера, причем для этой цели чаще всего употребляются: свинцовая вода в неразведенном состоянии, Буровская жидкость (в разведении 1—2 столовых ложки на стакан воды) и раствор азотнокислого серебра (1 : 1 000) комнатной t°. В глазной практике П. имеют уже значительно более широкое применение с целью как чисто температурного, так и медикаментозного воздействия на болезненный процесс. Действительность первого из них доказывается хотя бы такими наблюдениями, что t° конъюнктивального мешка уже через несколько секунд после приложения к коже век горячих или холодных П. меняется в соответствующем направлении и быстро возвращается к норме по прекращении их действия; то же самое, только в более слабой степени, наблюдается в орбите позади самого глаза. Далее замечено, что под влиянием горячих П. содержание белка в камерной влаге увеличивается, а также усиливается диффузия внутри глаза применяемых медикаментов.

Методика применения П. зависит от того, желательно ли воздействовать только на веки, или через них на закрытый глаз, или же непосредственно на переднюю поверхность самого глаза и его слизистую оболочку. Если дело идет о воздействии через наружные покровы применяют П. в виде компресиков из марли или гигроскопической ваты, погружая их в воду нужной t° или в тот или иной раствор, затем их слегка отжимают и накладывают на сомкнутые веки, лучше при лежачем положении б-ного. Компресики необходимо сменять каждые 1—2 минуты, в виду того что t° применяемых жидкостей, к-рая для прохладных и холодных П. колеблется от комнатной до ледяной, а для теплых и горячих от 25° до 50°, очень быстро теряется. Такая процедура проделывается 2—3 раза в день в течение 20—30 минут. Т. к. кожа век нередко бывает весьма чувствительной к продолжительному увлажнению (мацерируется), ее предварительно следует смазывать жиром (вазелин).—Если применяемые растворы необходимо привести в непосредственное соприкосновение с передним отрезком самого глаза или его слизистой, то такие П. могут быть применены и в виде т. н. «глазной ванночки» (рис. 1 и 2). Последняя представляет собой небольшую стеклянную рюмочку, по своей форме при-

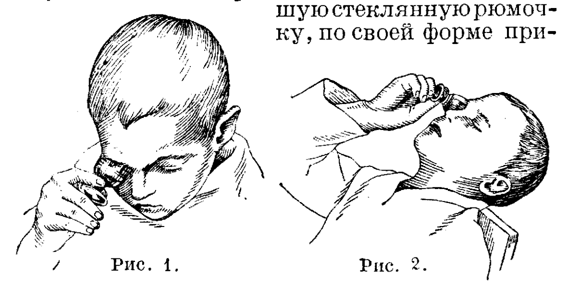


Рис. 1. Рис. 2.

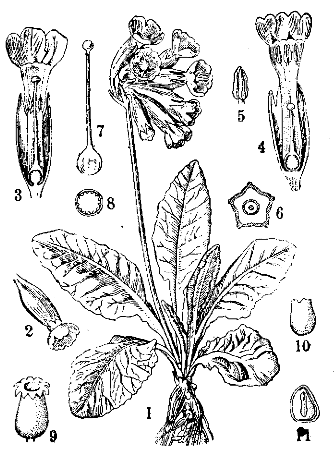
способленную к овалу глазной щели, с вогнутыми краями, к-рые иногда еще окаймляют тонким слоем резины. Такая ванночка наполняется соответствующим раствором комнатной t° или тепловатым и плотно прижимается к краям орбиты, после чего голова больного откидывается назад, глазная щель открывается, и жидкость приходит в соприкосновение с самим глазом и слизистой оболочкой, покрывающей его и заднюю поверхность век; повторные мигательные движения последних, а также экскурсии самого глаза во все стороны облегчают доступ применяемому раствору во все уголки глазной щели и складки конъюнктивального мешка. Продолжительность каждого сеанса, в течение которого содержимое ванночки меняется 1—2 раза, колеблется от 5 до 10 минут в зависимости от субъективных ощущений больного.

Что касается общих показаний к применению П. при глазных заболеваниях, то к ним прибегают в первую очередь там, где требуется ослабить или, наоборот, активировать воспалительный процесс, далее—при наличии необходимости в длительном дезинфицирующем или вяжущем воздействии на больные оболочки глаза, а также для нейтрализации всякого рода ядовитых веществ, попадающих в глаз, и наконец в тех случаях, где рассчитывают на усиленную диффузию внутрь глаза различных лечебных средств при длительном соприкосновении их непосредственно с его передней поверхностью. В частности горячие П. особенно охотно назначаются при всякого рода гнойных, воспалительных процессах кожи век или их желез (ячмени, мейбомиты, фурункулы, флегмонозный дакриоцистит и т. д.), особенно когда, с одной стороны, требуется энергичное тепловое воздействие, а с другой—нежелательно накладывать на глаз герметическую повязку из согревающего компреса во избежание усиления патологической секреции со стороны слизистой оболочки. При хронических язвенных процессах на краях век с образованием плотных корок нередко употребляются с целью размачивания последних для последующего удаления.

Помимо придатков глаза горячие П. нередко применяются и при заболеваниях его переднего отрезка, особенно при страданиях роговой, белковой и радужной оболочек, с целью оживить циркуляцию крови, ускорить всасывание пат. эксудатов и ослабить болевые ощущения. Наоборот, холодные П. особенно показаны при всякого рода острых воспалениях слизистой оболочки инфекционного характера, как напр. при острых конъюнктивитах, острой трахоме, гонорее, дифтерите и др.; между прочим при двух последних инфекциях холодные примочки не следует применять только в самый первый период заболевания, т. е. в период инфильтрации (в этом стадии холод может привести к некрозу тканей). При острых конъюнктивитах благотворное влияние холодных П. может объясняться еще и тем обстоятельством, что, понижая t° в конъюнктивальном мешке до известного предела, они тем самым создают неблагоприятные условия для целого ряда бактерий, требующих определенной t° среды. Прохладные П. на веки широко практикуются и при многих хрон. заболеваниях конъюнктивы, так как они значительно облегчают различные субъективные ощущения неприятного характера (жар, тяжесть и т. п.). П., применяемые при тех же заболеваниях в виде глазных ванночек, также дают прекрасные результаты, оказывая вяжущее и антисептическое действие непосредственно на самую слизистую оболочку и имея преимущество перед обычным лечением каплями благодаря длительности соприкосновения лечебного средства с больной поверхностью и прониканию раствора во все складки конъюнктивы. На том же основании П. в виде ванночек применяют для лечения ожогов переднего отрезка глаза различными хим. веществами, а также и при нек-рых глубоких заболеваниях его, как напр. при начинающейся катаракте, в расчете на повышенную диффузию внутрь глаза лекарственных средств из растворов.—Среди жидкостей, применяемых для П. при глазных заболеваниях, кроме воды иногда употребляются еще настои ароматических трав, как напр. ромашки, или особенно излюбленный в общежитии настой обычного чая, обладающие легкими вяжущими свойствами, а также растворы лекарственных средств вяжущего, антисептического, рассасывающего или нейтрализующего характера (свинцовая примочка, квасцы, борная к-та и т. д.). **А. Струпов.**

ПРИМУЛА, Primula officinalis Jacq., баранчики, буквица белая, первоцвет лекарственный (см. рис.), многолетнее травянистое растение, сем. первоцветных (Primulaceae), распространенное по всей Европе и Азии за исключением самых северных частей. Встречается на лугах, холмах, в лесах между кустарниками. Цветы П., применявшиеся раньше в народной медицине в виде чая от простуды, кашля и в виде

потогонного средства, в последнее время совершенно оставлены. Применяется в народной медицине в виде настоя цветов и корней для успокоения болей при суставном ревматизме и как снотворное. В 1920 г. Горис и Вишняк выделили из корня П. гликозиды примверин и примулаверин, не получившие однако самостоятельного применения. Во время империалистской войны, когда оказалось необходимым заменить импортные ипекакуану и сенегу, было предложено применять корень П. в виде отхаркивающего средства. Действие отчасти было основано на содержании в корне сапониноподобных веществ. Применяется в виде отвара 1,0—2,0—100,0 воды через 2 часа по столовой ложке.—Был выпущен ряд препаратов: туссипект—аммониевая соль сапонинов П.; примулат—жидкий экстракт П. и душистой фиалки; примулин—смесь сапонинов П. с 20% бензойнонатриевой соли и 1,5% анисового масла.



Primula officinalis: *1*—цветущее растение; *2*—цветок; *3* и *4*—он же в продольном разрезе; *5*—тычинка; *6*—поперечный разрез цветка; *7*—пестик; *8*—поперечный разрез завязи; *9*—раскрывшийся плод; *10*—семяпочка; *11*—семя впродольн. разрезе.

Лит.: Gaisböck F., Die Radix Primulae als Expektorans und Diuretikum, Klin. Wschr., 1924, p. 474—479; Joachimowitz R., Die Radix Primulae, ein neues Expektorans, Wien. klin. Wschr., 1920, p. 606—611.

ПРИНЦИНГ Фридрих (Friedrich Prinzing, род. в 1859), основатель мед. статистики в Германии, имеющий мировую известность. Учился в Тюбингене и Мюнхене; получил докторский диплом за премированную работу «Задачи питания человеческого тела при лихорадочных состояниях». С 1885 г. началась его практическая врачебная деятельность в г. Ульме на Дунае. Быстро у него возник интерес к мед.-статистическим проблемам, к демографии и статистике народного хозяйства и литературному оформлению результатов своих исследований. В конце 90-х годов П. стал уже видн. сотрудником журналов, сборников и ежегодников Германии по части медицинской, демографической, моральной и санитарной статистики. Избран чл. Международного статистического ин-та (1905); член Гос. санитарного совета (1923). Все время сохранял и основную свою работу практического врача в г. Ульме. В 1906 г. выпустил в свет капитальный труд, резюмировавший более чем 20-летние исследовательские работы,—«Handbuch der medizinischen Statistik», в котором построил свою систему этой отрасли знания и наполнил ее богатым содержанием мирового материала. Труд этот сделал повсюду известным имя П. и особенно тщательно изучался в России, где в то же время самостоятельно строилась сан. статистика. Из других работ более крупное значение имеют: «Die zukünftigen Aufgaben der Gesundheitsstatistik» (Sozialhyg. Abh., 1920, № 1); «Die Methoden der medizinischen Statistik» (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, herausgegeben v. E. Abderhalden, Abt. 5, T. 2, Berlin—Wien, 1924); «Die statistischen Grundlagen der sozialen Hygiene» (Hndb. d. soz. Hygiene, herausgegeben v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. I, B., 1925).



В 1931 году П. переиздал «Handbuch der medizinischen Statistik», значительно дополнив и расширив его, также и по русскому материалу (б. Московской губ., Белоруссии). Принимал участие в русских научных журналах статьями о влиянии профессии на заболеваемость и смертность трудящихся, о профессиональной смертности в Англии (Гигиена труда, 1924) и о пылевых заболеваниях (Профил. медицина, 1926). К русскому переводу книги о «Методах мед. статистики» (под ред. П. И. Куркина и П. А. Кувшинникова) дал особый очерк «Медицинская статистика в связи с социальной гигиеной» (М., 1926).

Лит.: Куркин П., Фр. Принцинг, Гиг. и эпидемиол., 1930, № 11—12; он же, Доктор Friedrich Prinzing, Профілактична медицина, 1930, № 4; Roesle E., Zum 70. Geburtstage von Friedrich Prinzing, Deutsche med. Wochenschr., 1929, № 25.

ПРИПАРКИ, катаплазмы (Cataplasmata), лекарственная форма, назначение к-рой—сильное согревание какого-либо участка тела. Для этой цели заваривают растительный материал небольшим количеством кипящей воды; мокрую и еще горячую кашицу заворачивают в бумажную ткань и укрепляют на назначенном месте. Для более длительного сохранения температуры припарок применяют слизистые растения (исландский мох, карраген, льняное семя) как вещества, лучше удерживающие влагу. Ранее в аптеках имелись готовые П. (cataplasmes instantanés), сделанные из отвара исландского мха, высушенного и заключенного в оболочку из фильтровальной бумаги, пропитанную тем же слизистым отваром; во избежание порчи к отвару добавляли 1 : 1 000 салициловой к-ты. Такие катаплазмы в случае надобности обливали горячей водой и по разбухании прикладывали. В наст. время П. употребляются очень редко. Применяются также и сухие П. из льняного семени, пробочной мелочи, торфа и других плохих проводников тепла, подогретых на сковороде и завернутых в мешочки. Эта форма имеет целью лишь длительное согревание участка тела, без действия влаги.

ПРИСНИЦ (Vincenz Priessnitz, 1799—1851), основатель современного водолечения, крестьянин из Грефенберга (местечка в австрийской Силезии), малограмотный, но богато одаренный. Заинтересовавшись еще в ранней юности лечением холодной водой животных, а затем испытав его на себе, он фанатично уверовал в ее целебное действие и вскоре же сам стал лечить ею. Число обращающихся к нему за помощью так быстро увеличивалось, что уже в 1826 г. он вынужден был открыть специальную водолечебницу, к-рая была первой в этом роде и послужила образцом для целого ряда последующих, а сама довольно скоро превратилась в оригинальный курорт со всемирной известностью. Здесь П., пользуясь уже более богатым и более подходящим материалом, а отчасти и всякими указаниями со стороны, продолжает

успешно разрабатывать свою методику лечения и усовершенствовать технику водолечебных процедур, внося сюда и свое новое, оригинальное. Считая причиной болезней накопление в организме «дурных соков» и убежденный, что их можно удалить только силами самого организма, именно через посредство «кризисов», иногда довольно тягостных для б-ных, и притом не лекарствами, а исключительно силами природы, П. в основу своего метода лечения кладет энергичное применение холодной воды как внутрь (питье от 12 до 20 стаканов в день), так и снаружи (самые разнообразные процедуры, но особенно холодные ванны, души—в виде падения струи воды с высоты на открытом воздухе, сухие влажные укутывания, компресы) в комбинации с усиленным потением и одновременным использованием диеты, воздуха, движений и общего режима. При надлежащем подборе больных, при соответствующей индивидуализации их и при твердом проведении лечения в продолжение многих месяцев у П., за редкими исключениями, получались хорошие, а иногда даже блестящие результаты. Своей успешной деятельностью П. заставил и медицинский мир обратить на *гидротерапию* (см.) более серьезное внимание (многие врачи приезжали к нему не только лечиться, но и учиться) и тем сильно способствовал дальнейшему, уже научному, ее развитию.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ (Adaptation, Anpassung), термин, употребляющийся в биологии в двух значениях: 1) свойство живого организма, приобретенное им в ходе эволюции, полезное ему в той среде, где он живет, и поэтому способствующее сохранению его жизни или его потомства и способствующее т. о. сохранению вида, и 2) самый процесс приобретения такого свойства. П. должно быть следовательно всегда полезно и должно возникнуть исторически. Знак равенства, к-рый ставил Геккель между вариацией и П., в корне не совпадает со взглядами Дарвина. Согласно последнему П., полезное изменение, есть результат действия отбора, а вариации могут быть направлены в любую сторону. Вышеприведенное определение П. заставляет нас не относить к П. ту категорию целесообразных, а следовательно и полезных общих свойств организма, к-рые характеризуют всякую жизнь и ее процессы, как например обмен веществ, размножение и т. п., которые делают организм организмом и которые должны были возникнуть с началом жизни. П. таким образом будут заключать в себе 1) приобретенные в процессе эволюции, готовые, законченные, постоянные полезные образования, напр. крылья, служащие для полета, *защитные приспособления* (см.), *окраску* (см.); 2) полезные для организма и его потомства реакции, быстрые или длительные, и инстинкты, напр. отдергивание руки при прикосновении к горячему, иммунитет к ядам, заживление раны, регенерация, откладка яиц насекомыми в ту среду, где будет питаться их личинка, быстрая перемена окраски вместе с переменой среды у хамелеона или осьминога и т. п. Приспособительные образования и реакции стоят в тесной связи со средой обитания того или другого организма. Ритмические изменения этой среды (смена дня и ночи, сезонные колебания) вызывают нередко соответствующую ритмику в П. Напр. зимняя окраска горностая, ласки, зайца-беляка и белой куропатки сменяется их летним нарядом. Медленные (климатические или другие) колебания среды нередко сопровождаются и медленными изменениями П. С развитием степей предки лошади, питавшиеся нежной листвой леса, приобрели новый тип зубов, приспособленных для перетирания грубых злаков, и развили длинные конечности с наиболее развитым средним пальцем для бега в открытых пространствах.

Теологи, идеалисты и виталисты всегда рассматривали П. как следствие проявления присущей всем организмам изначальной целесообразности. Дарвину же удалось доказать, что эта приспособленность является результатом истории, что не всякие появляющиеся изменения полезны, приспособительны. Современная генетика утверждает также, что вновь появляющиеся под влиянием внешних условий наследственные изменения, мутации, не направлены (Muller). Приспособленность осуществляется не тем, что организм сам создает необходимые ему в данных условиях особенности, а тем, что эти особенности являются результатом естественного отбора, сохраняющего и тем самым укрепляющего те случайные черты изменчивости, которые в данной обстановке оказываются приспособительными. Существование нецелесообразных черт (обычно унаследованных от жизни в иной среде) в роде нефункционирующих тазовых костей кита или ключицы кошки и т. п., существование ошибок инстинкта, как только инстинкту приходится работать в редко встречающемся сочетании условий, доказывает историчность, относительность приспособлений и противоречит признанию изначальной их целесообразности. Также не может быть принята и ламаркистская точка зрения, согласно к-рой П., приобретенные организмом или под влиянием упражнения или под влиянием внешних условий, адекватно наследуются им, так как наследственность приобретенных признаков не доказана. «Заводчик,—говорит Дарвин,—который пожелал бы уменьшить величину своей бентамки и не подумал бы подвергать ее голоду, но стал бы отбирать самых маленьких особей, появившихся случайно».

Один из наиболее разительных примеров П. к новому месту обитания недавно изучен и описан Гармсом (Harms). Это идущий с конца третичного периода и продолжающийся в наст. время процесс образования наземных форм из водных на северных берегах Явы и Суматры. Постоянно дующие здесь муссоны приносят с моря огромное количество водяных паров, задерживаемых высокими горами и осаждающихся в форме тропических ливней. Реки поэтому выносят в море массу ила, скрепляемого по берегам мангровыми деревьями, плоды к-рых зарываются в ил и дают начало мангровым кустам, растущим уже в зоне, покрываемой приливной волной. Т. о. берег быстро завоевывает территорию у моря. Приливы и отливы бывают здесь один раз в сутки (так наз. «солнечные») вместо двух (лунных). Вследствие этого животные крайней зоны прилива с уходом воды принуждены или зарываться в ил или приспособляться к воздушной среде, тем более, что суша быстро надвигается на море. Каждый год берег растет метров на двадцать далее. Обычно приспособление для водных животных к суше невозможно, потому что испарение быстро высушивает мало защищенную кожу, но на Яве этой опасности нет, так как влажность воздуха у моря фактически равна почти 100%. Гармсу удалось найти целый ряд близких форм рыб, живущих в разных зонах (Periophthalmus) и

связанных друг с другом переходами. Одни из них еще ведут вполне водный образ жизни, другие полуводный и полуназемный, а третьи—уже совершенно наземные формы, настолько приспособившиеся к жизни на суше, что бегут от приливной волны, взбираясь или выше по берегу или на стволы и ветви мангровых деревьев. Эти рыбы мечут икру в воду, и мальки их живут подобно предкам этих рыб—бычкам (Gobiidae) в воде. Глаза мальков, сперва сидящие сбоку, мало-по-малу увеличиваются в размерах и перемещаются на вершину головы. Сами мальки держатся у самого берега, причем голова торчит из воды. Затем они выходят на берег. Жабры их исчезают и их сменяет кожное дыхание. Глаза из близоруких, как у всех рыб, живущих в воде, становятся дальнозоркими. Достигается это изменением способа аккомодации глаза. Тот мускул, который притягивал хрусталик к сетчатке при помощи небольшого приспособления, стал при установке на ближнее расстояние отодвигать хрусталик от сетчатки. Грудные плавники—рули у личинки—превращаются мало-по-малу в органы передвижения по суше, получив новое сочленение, благодаря к-рому удаленная от туловища часть плавника может подгибаться вперед и служить опорой при быстрых движениях Periophthalmus на суше и даже служить органом, помогающим рыбке лазить вверх по стволам и сучьям, охватывая ветви этими «лапками».—Такой же ряд П. к суше Гармс мог констатировать и у другой группы рыб на Яве—Salariidae, происходящих от семейства Blenniidae (морских собачек). Гармс наметил такие же ряды П. у морских крабов, раков-отшельников и морских Polychaeta (многощетинковых червей). У крабов постепенно исчезают жабры и функции дыхания переходят к внутренней стенке жаберной полости, снабженной богатой сетью капиляров. Стенки получают складчатость и ячеистое строение, напоминающее строение стенок легкого лягушки. Фасеточные глаза этих наземных крабов (Ocypodae) достигают особого совершенства, свойственного из членистоногих разве стрекозам. Полихеты, переходя на сушу, опираются на свои придатки (параподии), ставя их вертикально, чего они никогда не делают в воде, поднимают тело над почвой и бегают как крупные многоножки. Особые выросты параподий служат для дыхания: сюда заходят кровеносные сосуды, кольцевидные отростки к-рых располагаются тесно под кожей и обусловливают обмен газов.—Все эти животные, ставшие сухопутными формами, обнаруживают повышенную энергию движения, с быстротой молнии скрываясь в норы, на деревья и в расщелины скал при опасности.

Гармс так объясняет этот процесс образования новых наземных форм. Он рассматривает П. к наземному образу жизни не как изменения генотипов, но 1) как реализацию комплекса существовавших уже генов, к-рый не проявлялся раньше, т. к. мог проявиться только в воздушной среде, и 2) как подавление другого комплекса генов, к-рый проявлял себя лишь в водной среде. Если мы представим себе, что у рыб имеется в потенции нек-рая способность к кожному дыханию, что у некоторых мышц есть способность иначе сокращаться, чем обычно, то мы можем согласиться в этом с толкованием Гармса. Но мы должны пойти дальше. Эггерт, обрабатывавший систематически материал по Periophthalmus argentilineatus, показал, что эта рыбка, приспособившаяся к суше и откладывающая свою икру в пресную воду, разбилась на целый ряд местных (локальных) вариететов, из к-рых каждый приурочен хотя бы к маленькому пресноводному бассейну, маленькому пруду и почти не может скрещиваться с соседними формами, так как всякий сколько-нибудь большой перешеек представляет для него препятствие. Это показывает, что и здесь надо выдвинуть фактор отбора, сопровождаемого изоляцией, что совершенно игнорируется Гармсом. Несомненно, что при высыхании берега сохранятся лишь генотипы, содержащие комплекс генов, который, реализуясь, дает формы, способные жить вне воды; не имеющие же таких комплексов должны вымереть, если водоем их высохнет. При этом могут выживать формы с различающимися до некоторой степени друг от друга комплексами генов. За это говорят локальные расы почти в каждой луже. При дальнейшем высыхании берега отбор пойдет еще дальше и будет строже отбирать формы с комплексами генов, реализующихся для наземной жизни. Наоборот, комплексы генов, важных для водной жизни, будут безразличны для отбора и могут совсем не сохраниться, и тогда наземные формы в случае обратного изменения условий уже не в состоянии будут дать водных форм. Т. о. отбор и изоляция должны играть здесь важнейшую роль. Впрочем не исключена возможность появления здесь (может быть под влиянием новых факторов среды, например прямого действия лучей тропического солнца, большего процента кислорода и т. п.) малых мутаций, т. е. мутаций, действующих только на фоне определенного генотипа. Те из них, к-рые обусловливают П. в сторону наземной жизни, могут быть поэтому закреплены отбором.

Без отбора повидимому невозможно представить себе процесс развития П. С точки зрения отбора легче представить себе и явления т. н. адаптивной радиации или П. в самом разнообразном направлении, к-рые дает всякая группа организмов, богатая особями. Такая группа занимает возможно больше места в природе именно потому, что конкуренция в борьбе за жизнь обостряется между членами такой группы, ведущими одинаковый образ жизни, имеющими одинаковую пищу и врагов. Всякое П. к иному образу жизни, иной среде и питанию ослабляет остроту этой конкуренции. Примеров такой адаптивной радиации можно найти сколько угодно. Таковы пресмыкающиеся в мезозое, давшие птеродактилей в воздухе, ихтиозавров и плезиозавров в воде и динозавров, хищных и растительноядных на суше. Таковы сумчатые Австралии, развившие целый веер форм, параллельных формам высших млекопитающих в Старом Свете (сумчатый волк, сумчатая куница, белка, сумчатый крот, сумчатый грызун—вомбат, подобный сурку, и т. д.). Таковы лесные птицы, давшие по современным данным несколько раз выходцев в открытые степи и пустыни, в болота и в воду, причем среди водных птиц можно наметить птиц, добывающих пищу ныряньем и плаваньем, и птиц, летающих и парящих над водой. Таковы наконец и высшие плацентарные млекопитающие, давшие группы и в воду (три, а может быть четыре отдельные линии приспособления—ластоногие, сиреновые, зубастые и беззубые, китообразные) и один отряд в воздух (рукокрылые).

Лит.—см. литературу к ст. *Дарвинизм* и *Изменчивость*. **А. Некрасов.**

ПРИСТАНЬ (в узком смысле), место причала судна к берегу, причем судно может причаливать к дебаркадеру, к береговой эстакаде (эстакадная П.), к специальным мосткам, к какому-нибудь специальному судну (чаще всего барже), заменяющему П., или даже прямо к берегу. В более широком понимании П. на речном транспорте (относительно морского транспорта—см. *Порт*) обозначает прибрежную полосу воды и территорию берега, на к-рой расположены дебаркадеры, пакгаузы, водные вокзалы, кассы и др. учреждения, непосредственно связанные с водным транспортом. По количеству пассажиров и по грузообороту П. разделяются на несколько разрядов: 1-й, 2-й, 3-й и т. д.

Сан.-гиг. значение П. определяется гл. обр. тем, что они и стоящие около них суда сильно загрязняют воду. Спуск всех нечистот из уборных судов обычно идет непосредственно в воду; туда же сбрасывают разный мусор, остатки продуктов, отбросы некоторых грузов и т. п. Эту загрязненную воду весьма часто берут те же суда для питья и хоз. надобностей на судне. Той же водой часто пользуются и прибрежные жители, рабочие П., ожидающие пассажиры и др. Береговая полоса П. также б. или м. значительно загрязняется в зависимости от количества пассажиров, рабочих, грузов и характера последних. Все эти загрязнения смываются и сметаются также в воду или проникают в прибрежную почву. Отсюда задача сан. надзора: исключить потребление для питья загрязненной речной воды на судах, П., а также для берегового населения и особенно для центрального водоснабжения; обеспечить забор воды на судах из водопровода или со стрежня реки, если там вода удовлетворительная; систематически проверять обеспеченность кипятильниками и остуженной кипяченой водой П., судов, водных вокзалов и пр.; запретить расстановку каравана судов выше места забора воды для водопровода по крайней мере на 300 *м*, следить за чистотой бечевника и своевременным удалением остатков от грузов и мусора без загрязнения реки; добиваться устройства на берегу благоустроенных уборных и мусорных ящиков; запретить стоки нечистот из населенного пункта в реку в районе П. В отношении охраны воды от загрязнений в районе П. имеются соответствующие пункты в циркуляре НКЗдр. и НКВД № 175/345 от 1/IX 1924 г. «О мероприятиях по улучшению центрального водоснабжения в населенных местах и установлению зоны сан. охраны водопроводов» и в дополнение к нему циркуляр от 9/VI 1925 г. за № 121 (Бюллетень НКЗдр., 1925 г., № 11), касающийся специально водного транспорта.

У П. в большинстве случаев прямо на земле располагаются торговцы разными съестными продуктами, устраиваются примитивные ларьки, палатки, чайные, закусочные и пр. Торговля на П. регулируется «санитарными правилами о торговле съестными продуктами на станциях и пристанях в продовольственных лавках, палатках, ларьках и пр.», опубликованными НКЗдр., НКПС, НКВнуторг., ОГПУ № 7769 от 5/IX 1925 г.—На больших П. скопляется часто весьма значительное количество людей (пассажиры, грузчики, судорабочие, переселенцы и пр.). Все они входят между собой в тесное соприкосновение при посадке и высадке с судов, при получении билетов у касс и т. д. На П. (дебаркадерах) кроме служебных помещений (контор, складов, кают для ожидания) имеются обычно и жилые помещения для команды и членов их семей, кухни (камбузы) для них, кипятильники и баки для питьевой воды, подвесные уборные (гальюны). Отсюда опасность распространения заразных б-ней, в частности паразитарных тифов и кишечных заболеваний. Необходим постоянный сан. контроль за чистотой в местах ожидания, возможно более свободное размещение ожидающих на П. и в вокзалах, упорядочение посадки пассажиров, выделение организованных групп пассажиров (переселенцы, сезонники), предварительный сан. осмотр их и проведение в случае надобности сан. обработки и выделение явно б-ных при посадке на пароходы.—Среди грузов, помещаемых в склады, на П. или под открытом небом близ П. встречаются и опасные в эпидемиол. отношении шкуры животных, тюки старого тряпья, шерсть, кожи и т. п. Поэтому объектами сан. надзора в районе П. служат водоснабжение, удаление нечистот и мусора с судов, дебаркадеров и с пристанских береговых учреждений, размещение опасных в сан. отношении грузов, помещения для пассажиров, грузчиков, рабочих и служащих П., места торговли съестными продуктами, столовые, чайные и т. п., обстановка погрузочно-разгрузочных работ, предметы коммунального благоустройства в районе пристаней и т. д.—Сан. надзор и подача мед. помощи на П. и судах осуществляется организациями водздравотделов (см. *Водные пути сообщения*). Каждая П. находится под наблюдением районного или участкового сан. врача (ВСР по условному обозначению). К отдельным крупным объектам (общежитиям, столовым и пр.) прикрепляются специальные лица из медперсонала водздравотделов для ежедневного сан. наблюдения и проведения сан. минимума под общим руководством ВСР'ов.

Общие нормы по устройству и содержанию П. и дебаркадеров даны в «санитарных правилах для речных судов», утвержденных НКЗдр. и НКПС (приказ Ц. А. от 15/I 1924 г. за № 98, ВПС, № 372). Ряд сан. требований, касающихся устройства П. (дебаркадеров), порядка их эксплоатации, поддержания чистоты на П. и на береговой полосе (бечевники), охраны безопасности и т. п., имеется в «инструкции начальнику пристаней судоходного надзора» (Вестник путей сообщения, офиц. отд., № 809, 2/IX 1925 г.) и в приказе «об охране порядка и безопасности движения на внутренних водных путях СССР (приказ № 1884 от 20/IX 1924 г., Вестник путей сообщения, офиц. отд., № 714, 16/IV 1925 г.), где указывается порядок наложения штрафов за нарушения сан. правил и размеры их. Право наложения штрафов с изданием положения об инспекторах по сан. надзору присваивается и районным сан. врачам водного транспорта (ВСР'ам) на основании постановления СНК СССР от 10/IX 1931 г. и СНК РСФСР от 10/VIII 1931 г.

Лит.: Казанский С., Лысый А. и Щербаков И., Справочник транспортного врача, М., 1928; Черняк С. и Каранович Г., Сборник действующего законодательства по здравоохранению, вып. 4, М.—Л., 1930. **В. Соловьев.**

ПРИСЫПКА, Pulvis adspersorius, порошок, назначение которого впитывать водные жидкости (пот, кровь, гной), а также служить для устранения трения двух поверхностей кожи. Метод, к-рый все более и более выходит из употребления, но продолжает еще применяться в уходе за кожей ребенка раннего возраста, для

припудривания складок кожи, при ожогах первой степени и т. д. В основе П. состоят из веществ, нерастворимых в воде, как тальк, каолин, окись магния, ликоподий, крахмал и т. п. Порошки, входящие в состав П., должны быть самые мелкие; готовые П. перед отпуском из аптеки вновь просеивают через мелкое (шелковое № 6) сито (см. *Порошки*). В состав П., назначаемых на поврежденные места (в том числе и на места кожи, покрытые сыпью), вводят обычно антисептики, как фенол (0,2—1%), салициловую к-ту (до 1%, для П. от пота до 3%), салол (1%), борную к-ту или буру (до 10%), квасцы (до 10%), жженые квасцы (употребляются против пота также в чистом виде), окись цинка (до 25%), окись титана (до 10%; у нас еще не вошла в применение), перекись цинка (эктоган, до 10%) и мн. др. Были предложения вводить в П. свинцовый пластырь в мельчайшем порошке, основную уксусноалюминиевую соль и мн. др. (заграничные П.—диалон, леницет и др.), но эти примеси не оказывают антисептического действия. Применяемые с той же целью нерастворимые соли висмута (дерматол, ксероформ), а также каломель, прописываются, особенно для глазных П., в чистом виде или же с добавлением талька. Тальк и каолин в П., предназначенных для применения на слизистых оболочках или пораненных местах, должны стерилизоваться при высокой t° (150—170°). Крахмал легко разбухает от влаги впитываемых экскретов и является хорошим субстратом для многих микроорганизмов, почему не следует его прописывать в составе П., назначаемых на пораненные или поврежденные места. П., имеющие косметическое назначение, получают обычно отдушку (до 1% эфирных масел и синтетические отдушки) и подкраску (эозин, кармин, охра и др.) и называются пудрами.

ПРИЧИННОСТЬ. Проблема причинности. Одной из важнейших проблем материалистической диалектики является проблема П. Ее важность вытекает из той роли, к-рую она играет в общественной практике, в процессе научного познания. Это обстоятельство приводило к тому, что проблема П. в истории философии, истории науки занимала видное место. Почти не было среди видных философов и естествоиспытателей таких, к-рые бы не уделяли ей соответствующего внимания. Анализ проблемы П. почти у всех философов связывался с разработкой всей философской системы в целом. В нашу эпоху интерес к проблеме П. проявился особенно в конце прошлого века и после мировой войны—оба раза в связи с общественными бурями и лихорадочным развитием естественных наук. В последние годы мы по вопросам П. являемся свидетелями борьбы за рубежом течений махистского и стихийно материалистического. Шредингер, Франк, Винтерштейн и другие в своих работах возрождают попытки Маха. Шредингер в полном соответствии с теорией Маха ставит под сомнение возможность каузального понимания природы. На место последнего он выдвигает акаузальное. Постановка вопроса Шредингером вызвала горячий протест Планка, десятилетиями боровшегося — далеко не последовательно — с Махом и его последователями. Планк совершенно правильно утверждает, что мысль Шредингера об акаузальном понимании природы является «тяжелой по вытекающим последствиям», что она может оказать «роковое действие», что без предпосылки, что существует внешний мир и что в нем действует причинность, невозможна никакая теория. Общий характер всех современных теорий П. буржуазных ученых и философов соответствует ограниченности буржуазного мышления. Понимание П. у них идеалистично. В лучшем случае они поднимаются до механического ее истолкования. Не меньшее внимание уделяется проблеме П. со стороны современных буржуазных социологов, экономистов и т. д. Их стремление направлено к тому, чтобы выяснить закономерность, причинную обусловленность таких сложных соц. явлений, как война, кризисы и пр. Общей чертой всех этих попыток, теорий является идеализм, эклектизм, метафизичность, бесплодность. Единственно правильную теорию П. дает марксизм. В работах основоположников марксизма мы имеем развернутый, богатейший анализ и категории причины. После Маркса, Энгельса работы Ленина и Сталина являются выдающимися вехами, новым этапом в развитии марксизма, в разработке материалистической диалектики.

Анализ проблемы П. должен начаться с выяснения содержания проблемы. Основным вопросом, с которого должен исследователь начать, является вопрос о месте проблемы П. в философии и ее истории. Марксизм в его разрешении исходит из признания, что основным вопросом философии является проблема отношения бытия и мышления. Разрешение основного вопроса философии определяет и решение проблемы П. Поэтому понятны слова Ленина, что «вопрос о П. имеет особенно важное значение для определения философской линии того или другого новейшего „изма“» (Ленин, Соч., 3-е изд., т. XIII, М.—Л., 1928, стр. 126). Разрешение этого вопроса приводит к анализу П. в свете марксистско-ленинской теории отражения. П. марксизмом рассматривается не как субъективная форма человеческого сознания, но как отражение в человеческом сознании форм связей самой действительности. Непосредственно с этим связывается выяснение места П. в системе категорий марксистской логики. Значение этого вопроса определяется тем, что категория причины является одной из ступеней познания универсальной связи действительности, что она имеет ценность не самодовлеющую, но только в ряду других категорий. Далее анализ содержания проблемы должен иметь своим предметом вопрос о формах П. в связи с вопросом о формах движения, выяснение специфичности П. в отдельных областях научного знания.

Вскрытие специфического характера П. в естествознании или общественной жизни связано с разрешением ряда других вопросов: является ли причина вещью или отношением, предшествует ли причина действию или одновременно с ним, устанавливается ли причинным отношением однозначность между причиной и действием (Петцольд), понимается ли под причиной полнота условий (Милль и др.), в каком отношении находится П. к основанию, условию, поводу, каково взаимоотношение между П. и случайностью, П. и целесообразностью, П. и закономерностью и т. д. Определенная форма движения материи обусловливает и конкретный подход к решению вопроса. Выяснение существа причинной связи в той или иной области выдвигает далее вопрос о путях нахождения причинных связей. Здесь мы сталкиваемся с выяснением сравнительной роли метода

научного познания — диалектики — и различными подсобными приемами вообще и ролью каждого технического приема в частности. Достаточно напомнить, что Мах в качестве основного метода научного исследования считал понятие фнкц. связи и метод сопутствующих изменений, что Милль в качестве основных методов нахождения причины выдвигал известные четыре метода индуктивной логики. Завершающим проблему П. является вопрос о доказательстве найденного причинного отношения, всеобщности закона П. Весь анализ проблемы предполагает исследование развития понятия П. в истории общества, истории философии и науки. Контурно набросанное содержание проблемы П. говорит о необычайной ее сложности, широте, глубине, о большой ее важности для исследователя, практика.

В истории новой философии, науки мы не встретим ни одного сколько-нибудь видного мыслителя, к-рый бы прошел мимо проблемы П. Больше того, почти во всех философских системах проблема П. занимает существенное место. Но было бы неправильным утверждение, к-рое развивается нек-рыми (Вариаш и др.), что проблема П. является основной в философии и ее истории. Важнейшей проблемой философии, основным вопросом в истории философии является проблема природы и духа, бытия и мышления. Даже у тех философов, к-рые почти исключительно занимались вопросом о П., например у Юма, она носит подсобный характер, способствуя выяснению основной теоретикопознавательной проблемы. По этой основной, решающей линии и в области вопроса о П. мы имеем идеалистическое и материалистическое направление. Юм, Кант, Гегель и др.— характерные представители первого, Бэкон, Гоббс и др.—представители второго. «Действительно важный теоретикопознавательный вопрос, разделяющий философские направления,—пишет Ленин,—состоит не в том, какой степени точности достигли наши описания причинных связей..., а в том, является ли источником нашего познания этих связей объективная закономерность природы или свойства нашего ума, присущая ему способность познавать известные априорные истины и т. п. Вот что бесповоротно отделяет материалистов Фейербаха, Маркса и Энгельса от агностиков (юмистов) Авенариуса и Маха» (Ленин, Соч., 3-е издание, т. XIII, М.—Л., 1928, стр. 131). Юм сводит П. к последовательности ощущений. У него отрицание субстанциональности приводит к отрицанию объективной П. Понятие П., по Юму, получается в результате привычного перехода от одних явлений к другим. По Канту, П.— субъективная категория, только форма человеческого сознания, она является априорной категорией рассудка. Для Гегеля демиургом является идея. Под категории логики подгоняется действительность. П. это—ступень в развитии понятия. Для Маха, последователя Юма, «в природе нет ни причины, ни следствия», «все формы закона причинности вытекают из субъективных стремлений, для природы нет необходимости соответствовать им». По Богданову, «современный позитивизм считает закон причинности только способом познавательно связывать явления в непрерывный ряд, только формой координации опыта».

Таково одно направление в вопросе о П. Отрицание субстанциональности П., объективной П. является характерным для него. Другое—материалистическое течение исходит из признания объективной закономерности П. в природе. Это признание находится у материалистов «в неразрывной связи с признанием объективной реальности внешнего мира, предметов, тел, вещей, отражаемых нашим сознанием» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 127). То или иное решение вопроса о П. в свете основной проблемы философии обусловливает и самое понимание и разработку существа причинной связи.

Идеалистическая точка зрения на П. приводит ее сторонников при конкретизации понятия П. либо к метафизическому (большинство философов, социологов, естествоиспытателей), либо к диалектическому ее толкованию (Гегель), либо к акаузальному пониманию действительности (Франк, Шредингер и др.), либо наконец к замене его другим (функциональностью—Мах, кондиционализмом—Ферворн). Вульгарные материалисты (Фохт, Бюхнер, Молешотт), механистические материалисты (французские материалисты, современные механисты: Вариаш, А. Тимирязев и др.) развивают метафизическую точку зрения на П. Как правило метафизические материалисты придерживаются механистического понимания причинности. Только последовательный материализм—диалектический материализм—развивает единственно правильную теорию П.—диалектико-материалистическую.

Овладение действительностью предполагает ее познание, что в свою очередь предполагает определенное мировоззрение, метод, определенное орудие познания. Таковым во все времена являлась логика. Для того, чтобы быть действительной методологией научного познания, логика должна быть выведена «из развития всей жизни природы и духа». Старая логика, будучи формальной, этого основного условия не соблюдала. Действительная логика, логика марксизма, по выражению Ленина, «есть учение не о внешних формах мышления, а о законах развития всех материальных, природных и духовных вещей, т. е. развития всего конкретного содержания мира и познания его, т. е. итог, сумма, вывод истории познания мира» (IX Ленинский сб.). Содержание логики обогащается с развитием общества, с развитием знания, конкретных наук. Общественная практика отражается, как говорил Ленин, в фигурах логики, в категориях и законах логики. Категории логики являются не пустыми абстракциями, но «содержательными формами». Категории логики являются выражением закономерности и природы и человека, они должны представлять «ступеньки выделения, т. е. познания мира, условные пункты в сети, помогающие познавать ее и овладевать ею». Но все категории не мыслятся как находящиеся в беспорядочной друг с другом связи. Ленин указывал, что «категории надо вывести не рассказывая, не уверяя, а доказывая (а не произвольно их механически взять), исходя из простейших основных». Категории логики должны быть представлены в определенной системе. Порядок расположения их выражает путь нашего познания. «Задача науки,— по Марксу,—заключается в том, чтобы видимое, выступающее на поверхности движение свести к действительному внутреннему движению». Ту же мысль развивает Ленин: «От явлений к сущности и от менее глубокой к более глубокой сущности... От сосуществования к каузальности и от одной формы связи и взаимозависимости к другой, более глубокой, более

общей» (IX Ленинский сб., стр. 277). Задача познания заключается в отыскании законов. «Всякое реальное, исчерпывающее познание,—говорит Энгельс,—заключается лишь в том, что мы в мыслях извлекаем единичное из его единичности и переводим его в особенность, а из этой последней во всеобщность; заключается в том, что мы находим бесконечное в конечном, вечное—в преходящем. Но форма всеобщности есть форма в себе замкнутости, а следовательно бесконечности; она есть соединение многих конечных вещей в бесконечное... Формой всеобщности в природе является закон» («Диалектика природы», изд. 4-е, М.—Л., 1930, стр. 105; или Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, М.—Л., 1931, стр. 353—354).

Подобно тому, как познание исходит от качественности данного и приходит, углубляясь, к закону, так же и система категорий должна быть развертываема в порядке возрастающего, обогащенного, углубленного понимания действительности, от качества, количества к сущности, причинности и далее к закону. Но это путь не возникновения конкретного, как у Гегеля. «...метод восхождения от абстрактного к конкретному,—говорит Маркс,—есть лишь способ, при помощи к-рого мышление усваивает себе конкретное, воспроизводит его духовно как конкретное» («Введение к критике политической экономии», М., 1933, стр. 26). «Познавая действительность, вскрывая категории, мы направляемся от субъекта к объекту, на практике проверяем истинность познанного. Отыскивание П. есть одна из ступеней познания. К П. мы приходим в результате тщательного изучения действительности, углубления в нее». «Действительное познание причины,—пишет Ленин,—есть углубление познания от внешности явлений к субстанции». «Первое, что нам бросается в глаза при рассмотрении движущейся материи, это взаимная связь отдельных движений, отдельных тел между собой, их обусловленность друг другом» («Диалектика природы», 4-е изд., М.—Л., 1930, стр. 15).

Формы связи действительности многообразны. Одной из них является П. «Причина и следствие—лишь моменты всемирной взаимозависимости, связи (универсальной) взаимосцепления событий, лишь звенья в цепи развития материи» (XI Лен. сб.). Поэтому каузальность «односторонне, отрывочно и неполно» выражает «всесторонность и всеобъемлющий характер мировой связи». Но отрицание абсолютизирования П. не устраняет большого ее значения как формы связи и как формы познания. В процессе практики познания мы всегда отыскиваем то, что непосредственно вызывает данное явление. Мы отыскиваем причину явления, чтобы устранить самое явление или, наоборот, чтобы его вызвать. Маркс, говоря о превращении возможности в действительность, полагает, что причина это то, что переводит факт при определенных условиях из возможности в действительность. Вскрывая причинное отношение, мы получим возможность воздействовать, влиять на процесс и его направление. Например, находя причину болезни, мы получаем возможность ее прекращения или ослабления. Вскрывая причину данного кризиса, выясняя связь причины с основанием, мы приходим к выводу, что только ликвидация капиталистического строя и установление социализма уничтожат основание и причины кризисов, а тем самым и самые кризисы.

Диалектико-материалистическое понимание П. явилось результатом всего предшествующего развития общественной практики, философии, науки. Оно преодолело ограниченность метафизического, многие столетия бывшего выражением отношения познания человека к природе. Исходя из метафизического взгляда на природу, метафизическое понимание П. не могло возвыситься до понимания П. как процесса, оно метафизически противопоставляло причину и действие («Следствие совершенно отлично от причины и не может быть поэтому никогда в ней открытой»,—писал Юм), оно одну из форм П. абсолютизирует, применяет для объяснения явлений качественно иной области явлений. Тем не менее метафизическое понимание П. в свое время представляло значительный шаг вперед в объяснении природы. Оно было выдвинуто в противовес религиозному, телеологическому. В новое время Декарт, Бэкон, Гоббс, Спиноза, Ньютон и др. явились горячими противниками религиозного, схоластического, телеологического объяснения действительности. Для них знать означало «знать при помощи причин». Они, базируясь на наиболее развитой в их эпоху науке—механике, выдвинули в качестве единственно научного механистическое понимание П. Это механистическое понимание причинности ими распространялось и на организм и общество. Их понимание причинности носило все черты метафизического.

Реакцией против механич. причинности было учение Лейбница, Вольфа, провозгласивших ее ограниченность и необходимость подчинения телеологическому объяснению. Кант, Гегель механическую П. рассматривали как момент целесообразности. Диалектический материализм, критически переработав предшествующее ему буржуазное философско-научное наследство, дал новое, материалистически-диалектическое понимание причинности. Последнее в полном соответствии с основами философии марксизма рассматривает причинность как объективную, в природе и обществе существующую реальную связь вещей, отображаемую неполно нашим познанием, в форме логической категории.

В противовес метафизич. пониманию П. материалистическая диалектика в последней видит не «неподвижные противоположности». Материалистическая диалектика рассматривает материю в движении, предметы в процессе их изменения и следовательно П. как процесс, как отношение. «Вещь становится причиной, лишь вступая в связь с другой вещью». «Только в действии причина является причиной и действительной причиной». Причина и действие—соотносительные понятия. «Быть предметным,—говорит Маркс,—естественным, чувственным—это все равно, что иметь вне себя предмет, природу, чувство или быть самому предметом, природой, чувством для некоторого третьего существа... Непредметное существо—это чудовищное существо (Unwesen). Возьмите какое-нибудь существо, которое не есть предмет и не имеет предмета. Подобное существо было бы, во-первых, единственным существом, вне его не существовало бы никакого существа, оно существовало бы одиноко, одно» (Архив Маркса и Энгельса, кн. III, М.—Л., 1927, стр. 267).

В противовес метафизическому, для марксистского «причина и следствие суть представления, к-рые имеют значение только в приме-

нении к данному отдельному случаю... Причины и действия постоянно меняются местами: то, что здесь и теперь является причиной, становится там или тогда следствием или наоборот» («Анти-Дюринг»). Иначе говоря, отношение причины и действия переходит во взаимодействие. Но в этом взаимодействии мы отличаем то, что производит, т. е. причину, от того, что получилось в результате причинного отношения, т. е. действие. Дальнейший анализ понятия П. приводит к пониманию причины как того, что предшествует действию. Движение воды следует за брошенным в воду камнем. «Трудно,—говорит Ленин,—себе представить, каким образом следствие по времени может предшествовать причине... материализм будет отстаивать объективную, закономерную и необходимую связь между явлениями, между предшествующей причиной и следующим за ним действием». Этот момент, характеризующий причинность, отличает марксистскую трактовку от махистской.

Диалектический материализм понимает П., далее, в соответствии с признанием различных форм движения материи. Он настаивает на необходимости различения существа причинного отношения в различных областях научного знания, он предупреждает против некритического перенесения одной формы П. в качественно иную область явлений. Соответственно этому необходимо различать характер причинного отношения: в механике, физике, химии, биологии, общественной науке. Наряду с общими чертами (субстанциональность, П. как отношение и др.) каждая форма П. будет обладать специфическими чертами, вытекающими из существа данной формы движения. Диалектическое понимание П., в противовес метафизическому, среди множества условий, связей выделяет существенные, необходимые и рассматривает причину как определяющее условие. У метафизиков мы имеем точку зрения множественности и одинаковой значимости причин. Последняя вытекает из невозможности для метафизического мировоззрения разрешить правильно вопрос о сущности и явлении. Для метафизика предмет порождается или в одинаковой степени многочисленными другими предметами или только одной причиной, взятой вне конкретной связи последней с многими другими условиями.

Материалист-диалектик, учитывая значение всей массы условий, т. е. отношений, связей, выделяет существенные, необходимые, определяющие в каждом данном случае возникновение предмета, переход его из возможности в действительность. П. представляет существенную, необходимую связь между причиной и действием. Наконец диалектическо-материалистическое понимание П., в противовес идеалистическому, подчеркивает значение практики в процессе познания. Воспроизводя в общественно-производственной практике явления, мы тем самым «создаем представление о причинности» и убеждаемся в его правильности. Юм, обосновав П. на привычке, пришел к отрицанию общезначимости закона П., к признанию сомнительности получаемых в результате установленных причинных отношений выводов. Милль полагал, что доказательство закона П. возможно лишь при условии учета всех возможных случаев. Но так как в его представлении это невозможно, то Милль пришел к агностицизму. Еще Гете сказал, что для того, чтобы убедиться, что небо сине, нет необходимости объехать весь мир. Доказательство правильности найденной причинной связи дается практикой. Логически доказать П., как этого хотел Кант, невозможно. «Деятельность человека,—пишет Энгельс,—дает возможность проверки П. Если, взявши зажигательное зеркальце, мы концентрируем в фокусе солнечные лучи и вызываем этим такой эффект, какой дает обыкновенный огонь, то мы доказываем этим, что от солнца получается теплота. Если мы вложим в ружье порох, капсюль и пулю и затем выстрелим, рассчитывая на известный заранее по опыту эффект, то мы должны быть в состоянии проследить во всех его деталях весь процесс зажигания, сгорания, взрыва от внезапного превращения в газы, давления газа в пулю. И в этом случае скептик не вправе утверждать, что из прошлого опыта не следует вовсе, будто и в следующий раз повторится то же самое. Действительно, иногда не повторяется то же самое, капсюль или порох отказываются служить, ствол ружья разрывается и т. д. Но именно это доказывает П., а не опровергает ее, ибо при каждом подобном отклонении от правил можно, производя соответствующее исследование, найти причину этого: хим. разложение капсюля, сырость и т. д. пороха, поврежденность ствола и т. д., так что здесь собственно производится двойная проверка причинности» («Диалектика природы»).

Рассмотрим теперь нек-рые формы П. Начнем с механической. Механическое понимание П. ведет свое начало с того времени, когда человечество в своем познании и практике сформулировало законы механики, создало науку механику. Механическое движение рассматривается как перемещение тела под влиянием внешней силы, как перенос одного и того же движения. Внутренних изменений тел механика не изучает. Отсюда и понимание П. Оно по существу основывается на законах механики, сформулированных Ньютоном. Механическая П. во-первых рассматривает причину как внешнее по отношению к действию. Они противостоят друг другу. Причина—активная сила, действие—пассивный результат. Далее механическая П., исходя из механической картины мира, количественно приравнивает причину действию. Качественная характеристика предметов и процессов отсутствует. «Противодействие,—говорит Ньютон,—всегда равно и противоположно действию». Вундт, Планк, Больцман и пр. стоят на точке зрения: причина равна действию. Диалектический материализм механическую П. не отрицает, но отводит ей определенное место, ограничивая ее применение областью механики. Он возражает против тех, кто пытается, исходя из этой формы П., объяснить ею качественно иные области действительности. А именно так поступают механисты. Механическую форму причинности они рассматривают как универсальную. Для них: «безусловное признание механической причинности является душой материализма» (Л. И. Аксельрод).

С механической концепцией П. целый ряд исследователей, философов пытается подойти к различным областям действительности. Исходя из энергетического понимания мира, Оствальд, Богданов, Степанов и др. развивают по существу механическую концепцию П. при объяснении биологических и общественных явлений. На механической точке зрения во-

проса о П. стоят ламаркисты и неоламаркисты. Механическое понимание П. не в состоянии объяснить иных областей действительности, ибо оно игнорирует качественное их своеобразие, ибо оно не в состоянии различать связей необходимых от случайных, внутреннего от внешнего, сущности от явления, причину от иных условий, оно не в состоянии диалектически разрешить вопрос о П. и целесообразности и т. д. В результате механисты принуждены стать на точку зрения теории факторов, признания одинакового значения за множеством условий. В результате они должны притти и приходят к идеалистическо-метафизическому пониманию природы и общества.

Не останавливаясь на других формах природной П., обратимся к П. так, как она выявляется в общественной жизни. Все попытки домарксовской общественной науки понять общественную П. оканчивались неудачей вследствие неумения вскрыть своеобразие общественной жизни, отличия ее от животной. Из специфичности человека как общественного животного, делающего орудия, как сознательно преследующего цели, вытекает и своеобразие общественной П. Последняя является наиболее развитой формой диалектической П. Будучи формой последней, общественная П. обладает всеми вышеприведенными ее чертами: она субстанциональна, выражает отношение, процесс и пр. Помимо этого она характерна тем, что причинный процесс осуществляется на основе необходимости людьми и через людей, через бесконечно переплетающиеся людские взаимоотношения. В итоге общественная П. является чрезвычайно сложной, требующей для своего раскрытия острого скальпеля материалистической диалектики. Поясним существо общественной П. на примере кризисов. «Мировые кризисы, — по Марксу, — должны рассматриваться как реальное соединение и насильственное выравнивание всех противоречий буржуазной экономики» («Теории приб. стоимости, т. II, ч. 2, М., 1932, стр. 186). Маркс различает возможность кризиса и его действительность. В условиях простого товарного хозяйства коренится только возможность кризиса, они могут и не быть. Существенные свойства капиталистического производства превращают абстрактную возможность кризиса в реальную, т. е. необходимость. Среди этих свойств мы видим наличие основного противоречия капиталистического строя: между общественным характером производства и частным характером присвоения. Это противоречие является основанием всех кризисов в условиях капитализма, но не их причиной. Кризисы в силу движения этого основного противоречия неизбежно возникают. Но проявление определенного кризиса, представляя конкретное выражение основания, зависит еще от массы условий. Среди этих условий мы видим существенное, к-рое является определяющим условием, необходимо связанным и с основанием и результатом. Помимо того мы имеем массу других условий, которые, влияя на предмет, на его возникновение, все же не в состоянии помешать проявлению необходимости. Определяющее условие и является причиной кризиса. Причинное отношение представляет конкретное выражение необходимости основания. Причина—это то, что переводит возможность вещи в ее действительность. «Если мы спрашиваем об его [кризиса] причине, то мы хотим именно знать, почему его абстрактная форма, форма его возможности, из возможности становится действительностью» (Маркс, там же, стр. 190).

Итак, необходимо отличать причину и от основания и от условий. Известный современный буржуазный экономист Митчель в вопросе о причине кризиса стоит на вульгарной точке зрения равнозначности причин. «Все условия, необходимые для создания известных результатов, имеют одинаковое значение», — пишет он. Материалистическая диалектика иначе решает вопрос. Вскрывая многочисленные связи, взаимоотношения вещей, признавая необходимость наличия условий для возникновения вещи, материалистическая диалектика отыскивает существенные связи, отыскивает причинную связь как необходимую. Установление причинной связи дает возможность правильно и радикально поставить вопрос об устранении того или иного явления. В нашем примере выяснение причины как конкретного выражения основания кризисов приводит к выводу, что кризисы и их причины могут быть устранены лишь с устранением в результате революции основания, т. е. капитализма. Причину кризисов необходимо отличать от того, что называют поводом. Событие, служащее поводом, не необходимо связано с результатом. Когда кризис назрел, моментами, начинающими его, могут быть самые различные обстоятельства. Обычно поводом к кризисам являются события на товарном или денежном рынке. Крах какого-либо фиктивного предприятия может быть поводом к кризису, но не причиной. Итак, причина—это то, что переводит предмет из его возможности в действительность. В результате возникает новое явление, кризис, к-рое представляет собой иное, чем причина, его порождающая. Причина и действие представляют иное выражение противоречивости основания. Они представляют собой единство противоположностей. Они содержат в себе момент тождественности, ибо оба являются выражением основания капиталистического строя. Но в то же время они различны, они представляют собой различные качества. Причина кризиса—это не то же, что сам кризис. Механистической точке зрения, с ее количественным сравнением причины и действия, очевидно нет совершенно здесь места.

Диалектически-материалистическое понимание П. преодолевает фаталистическую точку зрения на общественный процесс, вытекающую из механистического взгляда на природу. Это преодоление обусловлено пониманием специфичности исторического процесса, совершающегося людьми и через людей. Сам человек как производительная сила входит в качестве важнейшего условия в общественную П. Целесообразность представляет момент П., частный случай последней. На основе понимания объективной закономерности происходит воздействие человека на общественный процесс, причем это влияние изменяется в зависимости от степени общественного развития. «Вместе с основательностью исторического действия будет расти и объем массы, делом которой он является». В условиях, когда производительные силы превращаются из демонических в покорных слуг (Энгельс), в условиях, аналогичных СССР, роль человека, классов становится чрезвычайно значительной. Действия пролетариата, руководимого партией, при наличии соответствующей обстановки, условий являются

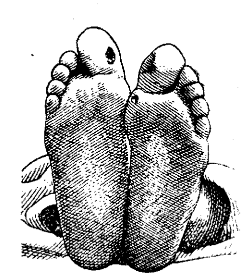
определяющим условием, к-рое переводит возможность в действительность. Блестящими примерами этого являются анализ революционной ситуации у Ленина, Сталина и анализ задач хозяйственного строительства, данный Сталиным в его двух исторических речах в 1931 г.

Лит.: Авенариус Р., Философия как мышление о мире, С.-Петербург, 1899; Богданов А., Философия живого опыта, П., 1923; он же, Наука об общественном сознании, П., 1923; Бухарин Н., Теория исторического материализма, М.—Л., 1928; Гегель, Энциклопедия и наука логики; Гольбах, Система природы; Ленин, Материализм и эмпириокритицизм; Ленинский сборник IX; Маркс К., Теории прибавочной стоимости, т. II, ч. 2, гл. III, М., 1932; Милль, Система логики; Оствальд, Натурфилософия; Петцольд И., Введение в философию чистого опыта, СПБ, 1929; Пирсон К., Грамматика науки, СПБ, 1911; Сталин И., Вопросы ленинизма, М.—Л., 1933; Тележников Ф., Проблема причинности, Вестн. Ком. акад., № 24; Ферворн, Вопрос о границах познания, Вестн. Ком. акад., № 24; Шпет, Проблема причинности у Юма и Канта, Вестн. Ком. акад., № 24; Энгельс Ф., Диалектика природы (в кн. Маркс К. и Энгельс Ф., Собр. соч., т. XIV, М.—Л., 1931); он же, Анти-Дюринг, М.—Л., 1928; Brunschwieg, La causalité phisique et l'expérience humaine, 1922; Christman F., Biologische Kausalität, Tübingen, 1928; Frank Ph., Das Kausalgesetz und seine Grenzen, Wien, 1932; König, Entwicklung des Kausalproblems von Cartesius; Wentscher E., Geschichte des Kausalproblems in der neueren Philosophie, Lpz., 1921. **Ф. Тележников.**

ПРОБКИ. Пробка (suber)—защитная ткань, образующаяся из омертвелых клеток, отделяемых кнаружи одним из слоев древесной коры—пробковым камбием. Состав П. мало изучен. П. широко применяются как изоляционный материал, для производства линолеума и как укупорочный материал. Мед. применения П. не имеет, но она весьма важна как материал для закупорки банок, склянок и т. п. Для этой надобности П. получается из пробкового дуба (Quercus suber L.)—дерева, растущего на побережьи Средиземного моря; за последнее время ведутся опыты по культивированию пробкового дуба в Крыму и в Закавказьи. У этого дуба пробковый слой чрезвычайно сильно разрастается (до 15 *см* толщины).

П. отличается эластичностью и относительной хим. индиферентностью. Сильные к-ты, щелочи, окислители (перекись водорода и др.), пары аммиака и галогенов (бром, иод) разрушают П.; в воде и обычных органических растворителях П. не растворяется. Однако содержащиеся в П. конифериловый алкоголь и ванилин, а также глицериды извлекаются из нее спиртом, эфиром, хлороформом, почему напр. для эфира или хлороформа при наркозе можно применять только прокипяченные в спирте П.—Весь импорт П. и снабжение сосредоточены в СССР в Центропробизоле. По его классификации различают бархатную, полубархатную и простую П. Бархатные П. отличаются эластичностью, чистотой, а также отсутствием «чечевичек», попадающихся у низших сортов. Чечевички состоят из рыхлой, крошащейся массы; при их наличии лекарства легко загрязняются пробковой пылью, а закупорка делается неплотной.—Из искусственных П. больше всего по свойствам приближаются к настоящим П. из опилок и отбросов настоящей П., склеенные нерастворимым в воде клеем. П., склеенные резиновым клеем, нельзя применять для закупорки вместилищ с бензином, бензолом, сероуглеродом, хлороформом и многими др. органическими растворителями. Искусственные П., склеенные олифой, непригодны для закупорки сосудов с лекарствами, т. к. они частично растворяются даже весьма слабыми щелочами (сода) и спиртовыми жидкостями. Для замены П. в тех случаях, когда нельзя применять корковые (деревянные) П., имеются П. резиновые или стеклянные. При кратковременной закупорке жидкостей, разъедающих П. (перекись водорода, иодная настойка и т. п.), применяется защита П. заворачиванием их в станиоль или нагреванием в расплавленном парафине. Перед закупориванием посуды П. обычно обжимают с помощью тисков (жома) для увеличения их эластичности. Обжатие следует производить равномерным сжатием П. во всю длину, т. к. иначе П. часто ломается у краев сжатия или, деформируясь, неплотно закупоривает склянку. Предварительная пропарка или варка П. с водой также увеличивает их эластичность. **И. Обергард.**

ПРОБОДАЮЩАЯ ЯЗВА, трофическое расстройство, поражающее кожу, слизистые оболочки и распространяющееся в глубину на подлежащие ткани. Наиболее частая локализация—подошва, отсюда название П. я. стопы, s. malum perforans pedis, s. mal perforant du pied. П. я. стопы обыкновенно развивается на тех местах подошвы, которые служат точками опоры [метатарсо-фаланговое сочленение большого (см. рис.) или маленького пальца, пятка], реже в других местах; может быть двусторонней, симметричной. П. я. стопы рассматривается как трофич. расстройство при заболеваниях нервной системы; наиболее часто наблюдается она при *tabes* (см.), сирингомиелии, spina bifida, при некоторых заболеваниях спинного мозга, сопровождающихся расстройством чувствительности; это расстройство может иметь место и при травматических невритах n. ischiadici, тогда как при невритах другой этиологии П. я. очень редки. Помимо основного страдания нервной системы развитие П. я. требует некоторой травматизации—натирание подошвы чрезмерной ходьбой, неудобной обувью, работы, связанные с длительным стоянием и т. д. Алкоголизм, диабет, артериосклероз являются предрасполагающими моментами для П. я.



Патогенез П. я., считающейся трофическим расстройством, остается спорным. Одно из наиболее распространенных мнений сводит развитие П. я. на повреждение вазомоторного аппарата, в результате чего ткани плохо снабжаются кровью, неправильно питаются и потому не могут противостоять обычной травматизации. Другие авторы объясняют трофические расстройства существованием специальных трофических центров и волокон, функции к-рых выпадают при заболевании. Начинается П. я. стопы с появления на соответствующем участке своеобразного затвердения, омозолелости, в серозной сумке к-рой развиваются воспалительные явления; затем происходит изъязвление, к-рое идет в глубину и в ширину; постепенно образуется б. или м. глубокая язва с подрытыми, утолщенными краями, вяло гранулирующая, с серозно-гнойным выделением. В дальнейшем язва может проникать дальше в глубину и захватывать суставы, кости, что ведет к образованию секвестров. Чувствительность в окружности язвы на б. или м. далеком расстоянии расстроена (analgesia). Весь процесс образования язвы протекает б. ч. безболез-

ненно. Как осложнения наблюдаются рожа, лимфангоиты, гнойные остеоартриты, гангрены, возможны восходящие невриты. Течение П. я. стопы медленное, прогрессивное, вначале можно наблюдать улучшение, образовавшаяся же язва очень плохо поддается лечению; рецидивы очень часты. Лечение должно быть направлено на основное заболевание (см. *Язвы, Tabes, Сирингомиелия, Невриты*).—Профилактика. Лицам, страдающим вышеназванными заболеваниями, надо запретить работы, связанные с длительным стоянием, хождением, необходимо ношение удобной обуви. Появившуюся омозолелость надо стараться предохранить от изъязвления.

Помимо стопы П. я. наблюдается также во р т у (malum perforans buccalis, s. mal perforant buccal), чаще на верхней челюсти, но встречается и на нижней, на боковых стенках около альвеолярного края коренных зубов. Наблюдается эта язва при табесе, считается так же, как и П. я. стопы, трофическим расстройством; может быть двусторонней и симметричной. На соответствующих местах появляется изъязвление слизистой облочки, к-рое быстро развивается и в ширину и в глубину и доходит до кости; сопровождается выпадением зубов и образованием костных секвестров, благодаря чему происходит перфорация, соединяющая полость рта с носовой полостью и с пазухами. Выпадение зубов происходит очень быстро, в несколько дней: зуб, до того совершенно здоровый, начинает шататься и выпадает; процесс может захватить один или несколько зубов на нижней и на верхней челюсти; рядом находящиеся зубы остаются совершенно здоровыми. Имеется полная анестезия как вокруг самой язвы, так и на нек-ром от нее расстоянии. Несмотря на анестезию в первые периоды во время выпадения зубов иногда наблюдаются сильные стреляющие спонтанные боли. Процесс может остановиться в различных стадиях развития. П. я. во рту приходится диференцировать с перфорацией нёба сифилитического происхождения, образующейся благодаря распаду гуммы; сифилитическая язва располагается обычно на средней линии. При наличии анестезии слизистой оболочки полости рта надо избегать употребления горячих напитков, а также очень острых кушаний. Лечение—см. выше.—Надо отметить также возможность локализации П. я. на руке, на ладони (mal perforant palmaire), что наблюдается при тех же заболеваниях (табес, сирингомиелия, лепра, сильные поражения нервов руки). Локализация эта очень редкая и клин. картины недостаточно изучены. **Е. Кононова.**

ПРОВАЦЕК Станислав (St. von Prowazek, 1875—1915), зоолог, преимущественно протистолог. Напечатал свыше 200 специальных работ и научно-популярных статей. Известен гл. обр. работами по паразитическим простейшим, таковы его исследования над Plasmodiophora branicae—возбудителем рака капусты (1905), работы по трихомонадам (1904), по трипаносомам (1905), а также по трахоме. П. создал понятие о группе Chlamydozoa-Strongyloplasmata (1907—08)—внутриклеточных включениях, наблюдаемых в очагах инфекции при фильтрующихся вирусах (трахома, оспа, бешенство и др.); эти включения по П. состоят из самого вируса и из продуктов клеточной реакции на его внедрение. Из работ П., имеющих теоретическое значение, следует отметить исследования по половому размножению у простейших и по строению ядра у них. Перу П. принадлежат: известное введение в физиологию простейших («Einführung in die Physiologie der Einzelligen», Lpz., 1910) и повторно переизданный карманный справочник по протистологической технике («Taschenbuch der mikroskopischen Technik der Protistenuntersuchung», Lpz., 1922; рус. изд.—М., 1925). П. был основателем и редактором капитального коллективного руководства по патогенным простейшим («Handbuch der pathogenen Protozoen», hrsg. v. S. v. Prowazek, fortgeführt v. W. Nöller, B. I—III, Lpz., 1912—29). В 1907—18 гг. П. редактировал «Archiv für Protistenkunde» (Jena).—Умер от сыпного тифа, к-рый изучал и при к-ром обнаружил во вшах образования, получившие впоследствии название «Rickettsia Prowazeki» (Da Rocha-Lima).

ПРОВОДЯЩИЕ ПУТИ, нервные волокна в центр. нервной системе, соединенные в системы общностью морфол. строения и функций и тесно расположенные одно возле другого. В образовании П. п. участвуют б. ч. волокна, принадлежащие не одному, а двум-трем последовательно сочетанным невронам. По своей функции они разделяются на *ассоциационные волокна* (см.), *комиссуральные волокна* (см.), *проекционные волокна* (см.), рефлекторные (см. *Спинной мозг*).

ПРОГЕНИЯ, ПРОГНАТИЯ, чрезмерное выступание вперед лицевой части скелета, обусловленное значительным развитием челюстей (нижней—прогения, обеих верхних или одной из них—прогнатия). Истинную п р о г е н и ю следует отличать от «ложной прогении», т. е. выступания нижней челюсти без увеличения ее размеров. Ложная прогения появляется вторично как результат ретрогнатии или смещения нижней челюсти вперед. Прогения бывает полная и частичная. Последняя может захватывать подбородочную, альвеолярную и зубную области. Прогения чаще всего представляет собой аномалию развития нижней челюсти, иногда наследственного происхождения. В Габсбургской династии прогения передавалась по наследству в течение 400 лет, т. е. в течение периода, когда у Габсбургов преобладали кровные браки. Прогения может также иметь пат. происхождение. При акромегалии прогения и появившиеся диастемы являются ранними симптомами этого заболевания. При макроглоссии увеличение языка также способствует увеличению нижней челюсти. После хир. лечения акромегалии уменьшается прогения и наступает сближение зубов. При прогнатии форма нижней челюсти приближается к прямому углу, при прогении обычно наблюдается тупой угол. Отсутствующий у новорожденных подбородочный выступ увеличивается с течением возраста. Случаи, когда при прогении сохраняется нормальный прикус, не имеют значения для ортодонтии. Ортодонтическому лечению подлежат лишь те аномалии развития челюсти, которые сопровождаются понижением эффективности работы жевательного органа. Это происходит в особенно сильной степени при сочетании прогнатии с ретрогенией или прогении с ретрогнатией. Этиологию, диагностику и лечение аномалий смыкания при прогении, прогнатии и ретрогении, ретрогнатии—см. ниже.

П р о г н а т и я. Истинную прогнатию или макрогнатию надо отличать от «ложной прогнатии», т. е. выступания верхней челюсти без увеличения ее размеров. Ложная прогнатия по-

является вторично как результат *ретрогении* (см.). Истинная прогнатия может быть 1) физиологической, когда она является расовым признаком (напр. у негров), в таком случае обе челюсти одинаково сильно развиты и функции совершаются нормально. 2) Прогнатия может представлять собой аномалию развития одной или обеих челюстей; вследствие такой аномалии функции нарушаются в большей или меньшей степени. 3) Прогнатия может иметь пат. происхождение, напр. при акромегалии. При прогнатии аномалия может распространяться или на всю челюсть или на ее части. Последние в свою очередь могут быть или развиты более нормы или могут быть смещены в сагитальном направлении. Так, наблюдаются случаи выстояния межчелюстной кости или альвеолярного отростка. Случаи, когда аномалия обусловливается выступанием вперед зубов, правильнее называть п р о д е н т и е й. Указанные виды аномалий редко имеют исключительно сагитальное направление, обычно они бывают смешанными, так напр. выступание верхних резцов чаще всего комбинируется со сжатием челюсти в области премоляров. Смещение зубов может совершаться или параллельно их физиол. осям (корпусная протрузия) или под углом к ним (коронковая протрузия). На рис. 1 показаны нормальный уклон физиол. осей резцов у 5-летнего ребенка (*а*—ортогнатическое положение), у взрослого представителя ортогнатической расы (*б*—более прогнатическое положение, чем у ребенка) и у представителя прогнатической расы (*в*). Установление наличия, степени и вида прогнатии преследует разные цели. Антропология, производя расовые исследования, изучает лицевой профиль. Последний определяется лицевым углом или углом прогнатии. Угол профиля, по Мартину, образуется сагитальной линией профиля (назион—простион) и франкфуртской горизонтальной линией (рис. 2). Измерения, по Мартину, производятся скользящим циркулем с угломером. Чем меньше лицевой угол, тем бóльшая имеется степень прогнатии. Различаются следующие степени прогнатии: гиперпрогнатия *x*—69,9°, прогнатия 70,0—79,9°, мезогнатия 80,0—84,9°, ортогнатия 85,0—92,9°, гиперортогнатия 93,0—*x*. Показателем степени прогнатии на черепе служит также альвеолярный, или челюстной индекс: отношение расстояния от базиона до простиона к расстоянию от базиона до назиона, причем последнее расстояние принимается за 100.

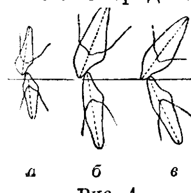


Рис. 1.

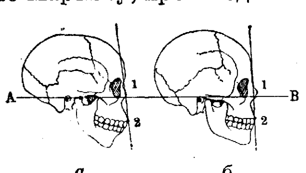


Рис. 2. *а* — прогнатический профиль, *б*—ортогнатический профиль; *AB* — франкфуртская горизонталь; *1*—назион; *2*—простион.

Различают следующие вариации прогнатии: 1) полная прогнатия обеих челюстей (наблюдается у низших рас); 2) прогнатия носовой и альвеолярной областей (у негров); 3) прогнатия альвеолярной области (у китайцев и т. д.). Что же касается европейских народностей, то им свойственен ортогнатический профиль. Ортодонтия, устанавливая наличие прогнатии, имеет в виду преимущественно аномалии прикуса. Последние отражаются на жевании, дыхании, фонации и внешнем виде субъекта, причем ортодонтия учитывает в первую очередь влияние на функцию. Поэтому установление наличия прогнатии является для ортодентиста лишь частным показателем, т. к. характеристика прикуса им не определяется. При значительной прогнатии обеих челюстей функция может совершаться нормально—здесь ортодентическое лечение не нужно. С другой стороны, небольшая степень П. может повести к значительным расстройствам функции, особенно при наличии ретрогении—тогда лечение нужно. **Г. Беркович.**

Л е ч е н и е п р о г е н и и и п р о г н а т и и. Оперативное исправление этих деформаций показано только в тех случаях, когда обычное ортодонтическое лечение становится неприменимым: при чрезвычайно резко выраженных степенях деформации и в возрасте старше 20 лет. Целью лечения является восстановление правильных очертаний лица и удовлетворительного в фнкц. отношении прикуса зубов. Наиболее подходящим для оперативного лечения является возраст от 20 до 30 лет. Исправление деформаций челюстей является одним из наиболее сложных отделов челюстно-лицевой хирургии, т. к. требует комбинированного применения специальных методов лечения. Весь план лечения должен быть строго продуман и строится на данных измерений. Соотношения зубных дуг верхней и нижней челюсти проверяются на гипсовых моделях, изготовленных с помощью гнатостата Симона. Модели распиливаются на месте намеченной остеотомии, отдельные части передвигаются в новое положение, причем проверяется возможность смыкания зубов. Если при таком пробном перемещении зубные дуги верхней и нижней челюсти не соответствуют друг другу, то приходится вначале производить ортодонтическим путем исправление всей дуги или менять положение отдельных зубов для того, чтобы во время операции после остеотомии или резекции кости и после перемещения отрезков сразу достигнуть правильного смыкания зубов. После окончания ортодонтического лечения изготовляются проволочные шины, фиксирующие зубы в новом положении в зубной дуге и одновременно служащие опорой для межчелюстного вытяжения резиновыми колечками, для фиксации всего перемещенного отрезка челюсти в целом. Шины укрепляются к зубам накануне операции.

В зависимости от индивидуальных особенностей каждого случая могут применяться различные остеопластические операции. Наибольшее число различных пластических операций предложено для исправления п р о г е н и и. Ципфель, Жабуле и Берар, Бергер, Дюфурментель (Ziepfel—1886, Jaboulay, Bérard, Berger, Dufourmentel) предложили производить двустороннюю резекцию суставных головок с последующим передвиганием всей нижней челюсти кзади (рис. 3). Лен, Бэбкок, Линдеман, Эрнст, Пихлер (Lane—1905, Babcock, Lindemann, Ernst, Pichler) производят двустороннюю горизонтальную остеотомию восходящих ветвей. Необходимо пересекать кость в области верхней трети восходящей ветви, выше отверстия нижнечелюстного канала. Линдеман проводит кожный разрез возле мочки уха и распиливает кость пилой-ножовкой. Пихлер и Костечка проводят пилу Джильи через два небольших кожных разреза. При резко выраженной прогении, когда особенно показано оперативное лечение, вышеуказанные способы не

дают достаточного простора для сдвига назад. Поэтому лучше обнажать восходящую ветвь через кожный разрез ниже угла нижней челюсти и после горизонтальной остеотомии в указанном выше месте резецировать задний край восходящей ветви ниже линии пересечения кости, с тем чтобы не давить на мягкие ткани и сохранить на месте угол нижней челюсти (Лимберг). Гарша, Крайер, Эрнст (Harsha, Cryer, Ernst) предлагают пластическую остеотомию в области угла нижней челюсти. Блер, Эйзельсберг, Пихлер, Пиккерил, Шульц и др. (Blair, Eiselsberg, Pichler, Pickerill, Schultz) применяли двустороннюю резекцию кусков из горизонтальной ветви. Последние способы трудно выполнимы без нарушения целости сосудисто-нервного пучка. После операции необходима иммобилизация нижней челюсти в течение 1—2

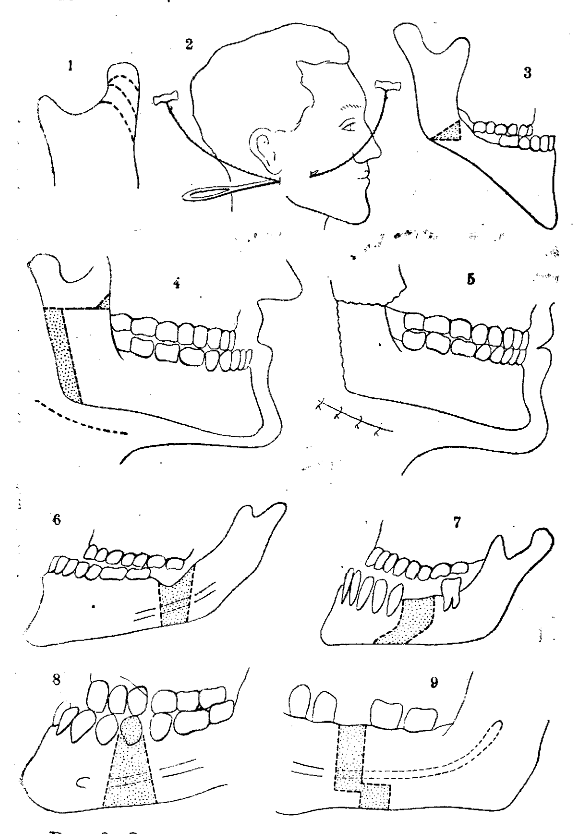
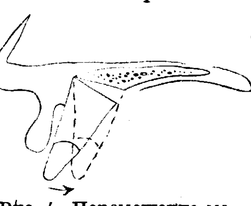


Рис. 3. Остеопластические операции для исправления прогении: *1*—Dufourmentel; *2*—Kostecka; *3*—Ernst; *4* и *5*—Лимберг; *6*—Harsha; *7*—Pichler; *8*—Angle; *9*—Federspiel.

месяцев. Несвоевременное применение или недостаточная прочность закрепления отрезков челюсти может быть причиной тяжелых воспалительных осложнений с последующим некрозом кости (Angle) и образованием псевдартрозов. При всяком большом перемещении горизонтальной части нижней челюсти назад необходимо учитывать происходящее при этом западение всех мягких частей дна полости рта и вместе с этим корня языка и надгортанника, вследствие чего могут возникнуть затруднения в функции этих органов.

Оперативное исправление прогнатии применяется редко. Иногда представляется возможность произвести перелом переднего участка альвеолярного отростка с последующим перемещением его в более правильное положение. Удаляется клык или малый коренной зуб с обеих сторон, клиновидно резецируются лунки и затем перебивается основание альвеолярного отростка. Кон-Сток (Cohn-Stock) пробуравливает дриллем основание альвеолярного отростка справа и слева и распиливает его в вертикальных плоскостях пилой Джильи. Затем перебивается долотом кортикальная пластинка и производится надлом и перемещение внутрь всего переднего участка альвеолярного отростка (рисунок 4). Техническ. затруднения заключаются в том, чтобы не повредить челюстной пазухи и корней зубов, не раздробить кости и сохранить достаточное кровоснабжение отломка через окружающие его мягкие ткани. Безобразное выстояние вперед переднего участка альвеолярного отростка и зубов верхней челюсти безопаснее исправлять удалением зубов и поддесневой резекцией края и передней стенки альвеолярного отростка с последующим вставлением зубного протеза. **А. Лимберг.**


Рис. 4. Перемещение мобилизованного альвеолярного отростка верхней челюсти.

Лит.: Cohn-Stock G., Die chirurgische Immediatregulierung der Kiefer, speziell die chirurgische Behandlung der Prognathie, Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk., B. XXXVII, p. 320—354, 1921; Dufourmentel L., Le traitement chirurgical du prognatisme par résection orthopédique des condylex, Schweiz. Monatschr. f. Zahnheilk., B. XL, p. 673—81, 1930; Kostecka, Die chirurgische Therapie der Progenie, Zahnärztliche Rundschau, 1931, № 16. См. также лит. к ст. *Ортодонтия.*

ПРОГЕРИЯ, nanisme sénile, пресенильная инволюция, сенилизм. Редкое заболевание, описанное впервые Гилфордом (Gilford), заключается в преждевременном одряхлении организма, связанном с его недоразвитием. Основные признаки — резкое отставание в росте с самого раннего возраста, общая кахексия, морщинистая кожа, старческий вид, отсутствие волос, недоразвитие половых органов и вторичных половых признаков. Пропорции тела остаются детскими. Эпифизарные швы рано закрываются. Психика не страдает и соответствует возрасту. При аутопсии находили общий артериосклероз, атероматоз аорты, склероз различных органов, в том числе гипофиза, щитовидной железы, надпочечников и половых желез. Причина заболевания неизвестна. Гилфорд полагает, что в патогенезе страдания главная роль принадлежит поражению гипофиза, а Варио и Пиронно (Variot, Pironneau) уделяют основное место надпочечникам. Фальта (Falta) относит эти случаи к своей группе «множественного склероза кровяных желез», считая этот последний следствием общего склероза всего организма. Терапия—симптоматическая.

Лит.: Моргулис Б., К вопросу о «progeria», Труды I Всеукр. съезда терапевтов, Харьков, 1926; Российский Д., Пресенильная инволюция (глава в книге: Основы эндокринологии, под ред. Г. Сахарова и В. Щервинского, Л., 1928); он же, К клинике пресенильной инволюции, Тр. поликлиники I МГУ, вып. 1, 1929; Российский Д. и Олесов Н., К вопросу о прогерии, Рус. клин., 1930, № 71; Gilford H., Ateleiosis and progeria, Brit. med. j., v. II, 1904; он же, Progeria, a form of senilism, Practitioner, v. LXXIII, 1904.

ПРОГНОЗ (от греч. prognosis—знание наперед, предсказание), предсказание течения болезни. Предсказание может быть высказано в основных чертах и касаться только исхода б-ни (жизнь—смерть, выздоровление неполное и полное—prognosis quoad vitam и quoad va-

letudinem completam), но можно предсказывать и подробности: наступление улучшений и ухудшений, влияние б-ни на работоспособность и общее состояние и т. д. Разбор прогностических суждений показывает, что для предсказания прежде всего имеет значение правильно поставленный диагноз б-ни. Для многих болезней прогноз вытекает непосредственно из распознавания, особенно в случаях тяжелых. Установление наличия распространенного рака заставляет считать П. вполне определенным. С другой стороны, насморк или легкая царапина позволяют предвидеть благоприятное течение болезни. Нетрудно однако заметить, что даже в таком примитивном виде прогностические рассуждения имеют много уязвимых мест, несмотря на безусловно достоверный диагноз. В первом примере положение о том, что запущенные раки смертельны, в редких случаях, при удачной операции, допускает исключение. Обращаясь ко второму примеру, нельзя не иметь в виду, что всякий насморк, даже самый легкий, может дать осложнение, и тогда П. изменится в зависимости от этого осложнения. Поэтому, не говоря уже о том, что отсутствие осложнений в момент прогноза должно быть установлено, заключение о безопасности заболевания данного больного насморком требует оговорки.

Приведенные примеры выбраны из областей, в к-рых исключения настолько редки, что практически никаких сомнений не возникает. Оба предсказания основаны на повторных наблюдениях, результаты которых могли быть приведены в статистическую форму (число выздоровевших: число заболевших) или же как статистически необработанный материал сохранились в памяти врача (врачебный опыт). Разбор более сложного случая выясняет невозможность высказываться всегда с такой уверенностью, как это было только-что сделано. Обыкновенно ответ на вопрос о выздоровлении не укладывается в категорическое утверждение: все или ничего. Пусть речь идет о б-ном, страдающем сыпным тифом. Здесь с самого начала возникает трудность. Во-первых, смертность от сыпного тифа в зависимости от эпидемии несколько колеблется. Зная цифру смертности для данного времени, можно бы вероятность выздоровления оценить опять отношением (число выздоровевших: число заболевших). Но такой вид предсказания хорош для статистических выводов, например в страховом деле, и совершенно не удовлетворяет потребностей индивидуального П., который для врача и для б-ного представляет наибольший интерес. На основании статистики можно сделать вывод, что б-нь, хотя и опасна (дает высокую смертность), но в большинстве случаев все-таки заканчивается выздоровлением. Попадет ли данный больной в число этого большинства, решается вовсе не на основании статистики, а на основании других соображений. Клин. опыт показывает, что благоприятное или неблагоприятное течение б-ни связано с многими обстоятельствами, значение к-рых даже не всегда ясно. Так, сыпной тиф у женщин протекает часто легче, чем у мужчин, а у детей неизмеримо легче, чем у взрослых. При других заболеваниях те же самые данные могут иметь иное значение. Диабет например у детей протекает гораздо хуже, чем у взрослых. Знание течения б-ни предостерегает от многих ошибок. К концу второй недели даже при благоприятном течении сыпного тифа пульс часто делается слабым, кровяное давление падает и сознание затемняется. Появление этих же симптомов в первые дни делает предсказание тяжелым. Точно так же известно, что грудная жаба дает основание всегда ожидать тяжелого приступа, как бы хорошо б-ной себя ни чувствовал. Поставить при этой б-ни безусловно благоприятный П. было бы неправильно. Тщательно разбирая картину псих. состояния больного, психиатр предсказывает, что вслед за периодом депрессии последует период возбуждения. В других случаях он предостерегает от попытки к самоубийству.

П. ухудшается при комбинации нескольких б-ней. Особенно велико значение т. н. осложнений, к-рые могут оказаться для б-ного более тяжелыми, чем основная б-нь. Их появление может быть обусловлено необыкновенно сложно и даже казаться совершенно случайным. Тем не менее известно, что при определенных заболеваниях следует ждать определенных осложнений (воспаление легких у сердечного б-ного, гангрена у диабетика, пиелит при заболевании спинного мозга). При всяком заболевании может возникнуть что-нибудь непредвиденное, что совершенно изменит предсказание. Этим и объясняется, почему всякий П. должен ставиться с большой осторожностью. Немалое значение для П. имеет терап. вмешательство. Дифтерия, диабетическая кома, гумма, ущемленная грыжа, вывихи и переломы при лечении и без лечения прогностически расцениваются совершенно различно. При хир. вмешательстве требуется отдельное рассмотрение тяжести б-ни и тяжести операции. Влияние факторов, не связанных непосредственно с б-нью, бытовые условия, мешающие больному лечиться, беспечность и нежелание изменить образ жизни, увлечение работой, связанное часто с напряжением сил до физиол. пределов, оказывают также влияние на течение б-ни и часто решают П.

Дать какое-либо общее методическое руководство для прогностических суждений не легко. Во всех случаях необходимо мысленно представить себе течение б-ни, приспособляя общую схему заболевания к данному б-ному. Чем дальше заглядывать вперед, тем труднее предсказание. Предвидеть непосредственную или во всяком случае близкую опасность часто можно, принимая во внимание сознание, пульс, характер дыхания, секрецию мочи, кроветворение и другие важные жизненные функции, по к-рым мы судим о состоянии сил б-ного. Чем бы ни было вызвано падение одной из этих функций, оно всегда должно расцениваться серьезно и склонять в сторону неблагоприятного П., если только нет возможности быстрого терап. вмешательства. Представим себе посиневшего, покрытого потом человека с широкими зрачками, плохим пульсом и тяжелым дыханием. Приходится ставить тяжелый прогноз, ограничиваясь близоруким неполным распознаванием удушения неизвестно от чего. Но нередко опасения вызывает судьба больного и в более отдаленном будущем, когда наблюдается неуклонное падение питания. Кахексия заставляет только глухо подозревать где-то существующую опухоль и тем не менее вполне определенно ставить дурной П. В физике, химии и других дисциплинах течение сложных явлений иногда изображается кривыми. На основании таких кривых—если они не закончены и наб-

людение прервано—часто можно предсказать, как процесс пойдет дальше, предполагая, что «ход кривой» определился. Аналогичный принцип в известной мере применим и в клинике. Небольшая субфебрильная температура, существующая уже давно, далеко не всегда может быть объяснена. Множество предположений может быть приведено для ее объяснения, но ни одно из них не настолько прочно обосновано, чтобы дать ключ для прогноза. Прямое наблюдение больного, к-рый в течение долгого времени от своей t° не истощается и не страдает, а может быть даже поправляется, указывает на благоприятный ход его б-ни и позволяет ставить хорошее предсказание. П. в только-что приведенных случаях поставлен независимо от диагноза только на основании отдельного симптома течения болезни и оценки общего состояния.

Убедительность предсказания различна, достигая в одних случаях почти силы доказательства, в то время как в других П. является почти что угадыванием событий. И наконец очень часто П. вообще не может быть поставлен. Прогностические заключения подвержены большому риску ошибки. Один из трудно устранимых источников ошибок зависит от личности врача, его впечатлительности и сочувствия к страданиям больного. Остерегаться нужно подавляющего влияния свежего воспоминания. Только-что виденный подобный разбираемому случай невольно склоняет к сходному П. Особенно часто ошибки происходят от недостаточной осмотрительности, благодаря чему упускается из виду какая-нибудь важная сторона клин. картины или окружения б-ного. Способность владеть своими вниманием и эмоциями и трезво оценивать положение б-ного принадлежит далеко не всем в равной мере. Во все времена существовали врачи, к-рые славились своими прогнозами. Гиппократ, придававший столь большое значение П. и даже озаглавивший свой труд «Prognostikon», был знаменитым предсказателем древности. Во Франции современниками отмечались удачные прогнозы Шарко и Бушара, в Германии—Лейдена. У нас особенно ценились предсказания С. Корсакова и Захарьина. Умение ставить правильный П. и верно оценивать положение б-ного приобретается опытом и упражнением и часто основано на очень тонком наблюдении. С уверенностью можно ориентироваться только в привычной обстановке. Поэтому так трудно предсказывать не в своей области. Так, общее тяжелое состояние больного, вообще знакомое всякому врачу, может показаться терапевту совершенно безнадежным, если оно наступило после хир. осложнения или эклямптического приступа, в то время как хирург и гинеколог будут смотреть на дело совсем иначе.

Необходимо дать себе отчет в том, что значит «верный прогноз». Истощенному б-ному с бугристой печенью, большим асцитом, диспептическими явлениями и кровавой рвотой поставлен диагноз рака желудка, и предсказание на этом основании дано плохое. Однако вскрытие не обнаруживает рака, а выясняет, что в основе б-ни лежал цироз печени. Хотя предсказанная гибель осуществилась, по существу П. был неправильно обоснован. Если бы была указана невозможность установить диагноз, но в то же время поставлен плохой П. на основании существующего общего тяжелого состояния и потери сил, то в этом случае все соображения оказались бы более правильными. Впрочем далеко не всегда легко решить вопрос о правильности П., т. к. ставивший П. обыкновенно не приводит данных для его подтверждения и часто даже сам не отдает себе отчета, как он пришел к высказанному предсказанию. В разбираемом примере решающее значение имеет общее тяжелое состояние больного, к-рое заставляет ставить плохое предсказание, а с другой стороны, склоняет к диагнозу новообразования. Между тем для утверждения П. как более убедительное доказательство выдвигается диагноз рака, и самому врачу уже начинает казаться, что плохой П. поставлен на основании тяжелого диагноза. Особенно часто является искушение проверить диагноз прогнозом, что всегда требует большой осторожности. Если врач встретится с бледным б-ным с увеличенной селезенкой, уже некоторое время страдающим общим недомоганием и повышенной t°, то он склонен будет поставить диагноз брюшного тифа и на этом основании предсказать, что б-нь продолжится несколько недель и закончится постепенным падением t°. Предсказание сбывается. Легко принять его за правильный П., доказывающий тем самым и верность диагноза. Между тем при отсутствии более убедительных доказательств в пользу тифа такого рода совпадение П. с наступившей действительностью может оказаться совершенно случайным. Картина б-ни могла быть обусловлена плевритом, к-рый не был замечен, а увеличение селезенки—бывшей когда-то малярией, о которой больной совсем забыл. Правильным и совершенным П. можно признать только тогда, когда подтвердился и конечный прогностический вывод и все обоснование П.

Практическое значение П. огромно. Наряду с успешным лечением с бытовой точки зрения верное предсказание течения б-ни имеет наибольшее значение для б-ного и окружающих. Диагноз, столь важный для врача, б-ному в сущности значительно менее интересен, а в большинстве случаев даже непонятен. Но и врачу приходится руководиться П., чтобы не назначать бесцельных, иногда мучительных для б-ного и трудных для окружающих терап. мероприятий (напр. посылка на курорт безнадежно б-ных) и чтобы, с другой стороны, не упустить случая спасти б-ного там, где положение ошибочно кажется безнадежным, где достаточно напр. энергичного хир. вмешательства, несмотря на потерю крови, чтобы спасти больного.

Лит.: Попов А., Основные положения танаталогии, Клин. мед., 1931, № 1; Bieganski W., Medizinische Logik, 1909; Brugsch Th., Allgemeine Prognostik, B.—Wien, 1922; Oehme C., Die ärtzliche Prognose, Münch. med. Wochenschr., B. LXXIV, p. 397—401, 1929; Seiffert, Grundlinien d. chirurgischen Prognose, ibid., 1933. **Е. Фромгольдт.**

ПРОГРЕССИВНЫЙ ПАРАЛИЧ (paralysis progressiva alienorum, dementia paralytica), псих. болезнь, впервые подробно описанная Бейлем (Bayle) в 1822 г. и характеризующаяся соматическим и псих. распадом личности вследствие особого воспалительно-дегенеративного процесса в нервной системе, обусловленного сифилитической спирохетой. П. п. б-нь очень распространенная, хотя в последнее время и отмечается некоторое уменьшение заболеваемости ею, особенно в СССР. В довоенное время прогрессивные паралитики в среднем составляли 14% мужчин и 5% женщин из общего числа б-ных в русских психиатрических учреждениях (Жда-

нов, Игнатьев); в 1922 г. было 11,9% мужчин и 5,5% женщин; в 1928—7,28% мужчин и 4,5% женщин (Прозоров). Смертность от П. п. в психиатрических б-цах в довоенное время достигала 40% общей смертности, в наст. время 25%.

Этиология и патогенез. Уже в конце 19 в. большинством авторов считалось доказанным сифилитическое происхождение П. п., но при этом господствовало мнение, что П. п. является метасифилитическим заболеванием, скорее последствием сифилиса, чем настоящим сифилисом. Открытие Ногуши (Noguchi) спирохет в мозгу паралитиков установило, что данная б-нь является настоящим сифилитическим процессом нервной системы, лишь несколько измененным по сравнению с другими его формами. Есть основание даже считать, что именно только П. п. можно считать истинным сифилисом нервной ткани (первично поражаемой эктодермы), тогда как прочие формы мозгового сифилиса первично поражают лишь мезодерму (оболочки, сосуды). В связи с этим и специфические серологические реакции (RW и др.) более определенно и постоянно бывают выражены при П. п., чем при других формах сифилитических психозов. Принадлежность П. п. к сифилитическим заболеваниям не исключает обособленности этой б-ни. Продолжительность инкубационного периода, особенности псих. симптомов и серологических реакций, злокачественность течения б-ни, не поддающейся обычному антилюетическому лечению, пат.-анат. особенности—все эти данные и в наст. время обосновывают концепцию П. п. как особой нозологической единицы.

Зависимость П. п. от спирохетозной инфекции не исчерпывает вопроса об этиологии этой б-ни, т. к. лишь нек-рые сифилитики (3—4%) заболевают впоследствии параличом и следовательно приходится считаться с наличием недостаточно еще выясненных добавочных моментов, способствующих заболеванию. Эти моменты можно искать в индивидуальном предрасположении, во влиянии добавочных экзогенных факторов и в особенностях самой спирохеты. Индивидуальное предрасположение выражается в ослабленной способности организма к борьбе со спирохетой (слабая продукция противотел, недостаточность гемато-энцефалического барьера). Влияние таких внешних ослабляющих организм факторов, как травмы, алкоголизм и пр., едва ли имеет большее значение в патогенезе П. п. сравнительно с другими психозами. Что касается особых свойств спирохет, то имеется предположение, что одни их виды (штаммы) вызывают преимущественно кожные изменения, другие—поражения нервной системы (дерматотропный и невротропный сифилис). Подтверждением этого предположения можно считать: 1) слабость кожных сифилитических реакций в анамнезе большинства паралитиков; возможно впрочем, что такая слабость реакции объясняется не только особенностями спирохеты (слабостью раздражений, от нее исходящих), но и недостаточной способностью организма вырабатывать антитела; 2) случаи, когда несколько лиц, заразившихся из одного источника, заболевают П. п.; 3) сравнительно частые случаи супружеского П. п. По данным Юниуса и Арндта (Junius, Arndt) на 1 000 случаев П. п. приходится 38 конъюгальных. Кроме того и экспериментально доказано различие вирулентности разных штаммов спирохет и, что особенно важно, определенная невротропность паралитических спирохет (Plaut, Mulzer): заражение кроликов спирохетами паралитиков дает более выраженные изменения в нервной системе сравнительно с заражением обыкновенным сифилисом. Впрочем не доказано, представляется ли невротропность спирохеты паралитика ее постоянным свойством или же приобретенным во время пребывания в организме б-ного П. п.—Далее известное значение в патогенезе П. п. придается и предшествовавшему б. или м. энергичному лечению сифилиса. При этом некоторые авторы считают, что лечение, ослабляя способность организма продуцировать антитела, способствует заболеванию впоследствии П. п. Косвенным подтверждением этого мнения служит редкость П. п. у нек-рых т. н. «первобытных» народов, как-раз лишенных возможности рационального лечения сифилиса, а также то обстоятельство, что введение в практику лечения сифилиса сальварсаном как-будто привело к укорочению инкубационного периода П. п. Однако статистические данные (Nonne и др.) показывают ошибочность такого предположения о влиянии лечения сифилиса на заболеваемость П. п.; напротив, эти данные доказывают, что параличом все же чаще заболевают не лечившиеся или плохо лечившиеся сифилитики.

Большое значение для изучения патогенеза П. п. имеют данные о распространении этой б-ни. П. п. чаще наблюдается у городского населения, чем у деревенского, чаще у мужчин, чем у женщин. Это обстоятельство можно лишь частично объяснить бóльшим распространением сифилиса в городах и среди мужчин. Сифилис у женщин бывает всего лишь на 20% реже, чем у мужчин, а заболеваемость параличом ниже в 2—3 раза. Впрочем эта разница в заболеваемости городского и сельского населения, мужчин и женщин—в последнее время несколько сглаживается. Во всяком случае повидимому здесь играют роль добавочные вредные факторы, связанные с соц. условиями городской жизни и неодинаково действующие на мужчин и женщин. Давно отмечено, что П. п. сравнительно мало распространен среди народов, оставшихся до известной степени в стороне от буржуазной культуры и преимущественно живущих в жарком климате. Многочисленные исследования последнего времени показали, что это обстоятельство никоим образом не может быть объяснено просто недостаточностью статистики в указанных странах. Вместе с тем доказано, что заболеваемость параличом не стоит в прямой зависимости от распространения сифилиса. Напр. в Абиссинии и среди американских индейцев, несмотря на огромное количество сифилитиков, почти не бывает П. п. Высказывалось предположение, что меньшая частота П. п. в жарком климате может зависеть от распространения там малярии (применяемой теперь для лечения П. п.) и др. инфекций, а также от усиленного потения, чему издавна приписывалось значение при лечении сифилиса. Однако все эти объяснения, если и имеют, то лишь частичное значение: европейцы и в жарком климате часто болеют П. п.

Сказанное как-будто указывает на какое-то значение национальности и культуры в патогенезе П. п.; нек-рое уяснение этого вопроса возможно лишь при рассмотрении исторического развития данной б-ни, как и самого сифилиса, в разных странах. При появлении сифилиса в Европе преобладали поражения кожи

и костей, заболевание протекало иногда очень остро, с бурными явлениями, нередко заканчиваясь смертью. То же наблюдалось и у внеевропейских народов в начале распространения у них сифилиса. Лишь в дальнейшем изменились формы проявления сифилиса вплоть до появления П. п. Замечательно, что даже в Европе П. п. начал распространяться лишь в конце 18 в. Изучение старых историй болезни в архивах западноевропейских больниц показывает, что до указанного времени П. п. действительно не было. Затем число паралитиков во всех европейских странах стало быстро нарастать среди городского, а в дальнейшем и среди сельского населения до конца 19 в., а с начала 20 в. кривая заболеваний начала падать, так что несомненно кульминационный пункт развития П. п. среди европейских народов уже пройден. На юго-востоке Европы (Босния, Сербия и пр.), в Средней Азии, среди негров Сев. Америки и пр. кривая заболеваний П. п. начала подниматься лишь за последнее время, среди же нек-рых других народов, как уже упоминалось, и до сих пор П. п. встречается очень редко, и его развития можно ожидать в дальнейшем, а быть может у отдельных народов волна заболеваний П. п. уже закончилась (возможно, что это касается американских индейцев, среди к-рых сифилис был распространен ранее, чем среди европейцев). Можно предполагать, что различия в распространении П. п. среди разных народов, отчасти по крайней мере, зависят от степени и продолжительности сифилизации населения в прошлом, причем сифилис повидимому изменяется в зависимости от изменяющейся способности человеческого организма вырабатывать антитела; иными словами, борьба человеческого организма со спирохетой в ряде поколений проходит через различные этапы и приводит в конечном счете к новым формам проявления сифилиса. Мало того, самый П. п. постепенно меняется, что отмечено за последние десятилетия (еще вне зависимости от малярийного лечения, в свою очередь резко повлиявшего на течение П. п.): стали реже одни формы П. п. (экспансивные), чаще другие (особенно дементные и депрессивные).—Из сказанного видна огромная сложность и недостаточная еще ясность проблемы патогенеза П. п. Очевидно однако, что разрешение вопроса лежит на пути изучения свойств спирохеты и защитных реакций человеческого организма, изменяющихся под влиянием различных условий.

Патологическая анатомия. Изменения мозга при П. п. заметны обычно уже макроскопически. Отмечаются: помутнение и утолщение мягкой мозговой оболочки, ее сращение с веществом мозга, атрофия коры (особенно лобной)—расширение борозд, утончение извилин, расширение желудочков большого мозга, увеличение количества церебро-спинальной жидкости в оболочках и желудочках, зернистость на дне IV желудочка, склероз мозговых сосудов. Очаговых поражений (в виде размягчений, кровоизлияний) почти никогда не бывает. В случаях смерти от инсульта наблюдается резкая гиперемия мозга, точечные кровоизлияния, иногда явления т. н. набухания мозга.—Вес мозга паралитиков ниже среднего на 100—150 г. Из изменений в других органах наиболее характерен и постоянен атероматоз аорты (даже у сравнительно молодых субъектов).—Гистопатология П. п.—одна из наиболее разработанных глав анатомии психозов. Паралитический процесс характеризуется поражением эктодермальной и мезодермальной тканей. В мезодерме наблюдается воспалительный процесс, выражающийся в инфильтрации мягкой мозговой оболочки и сосудов, а также в размножении последних. Инфильтрация сосудов, особенно мелких, чрезвычайно характерна и особенно важна для анат. диагноза. Состав инфильтрата—преимущественно плазматические клетки с примесью лимфоцитов и тучных клеток, а также решотчатых клеток, содержащих гемосидерин. Далее наблюдается размножение сосудов и пролиферация их адвентициальных и эндотелиальных элементов. Обычны и регрессивные изменения в сосудистых стенках. Около средних и крупных сосудов, а также в мягкой мозговой оболочке наблюдается скопление продуктов распада. В тяжелых случаях наблюдаются милиарные энцефалитические и некротические очажки.—Дегенеративный процесс в эктодерме проявляется в виде склеротической атрофии нервных элементов, их тяжелого Нислевского изменения, а также липоидного перерождения. В конечном счете часть нервных клеток совершенно разрушается, и происходит постепенное запустение коры. Поражаются и нервные волокна, частью вследствие дегенерации, вызванной гибелью клеток, но гл. обр. вследствие непосредственного процесса в самих волокнах. Сильно изменяется также невроглия, причем прогрессивные изменения преобладают над регрессивными; в поверхностных слоях коры преобладает разрастание глиозных волокон, в глубоких—плазматической глии. Очень характерны для П. п. палочковидные клетки, происходящие из патологически измененной микроглии (прежде признавалось, что эти клетки происходят из адвентиции сосудов и следовательно относятся к мезодерме). В случаях смерти паралитиков от инсульта наблюдается размножение т. н. амебоидных клеток (также глиозного происхождения), к-рые бурно разрастаются гл. обр. в глубоких слоях коры. Амебоидная глия быстро перерождается и исчезает в течение немногих дней, если б-ной оправляется от инсульта.

Все описанные изменения сосудов, нервных и глиозных клеток влекут за собой изменения архитектоники коры, что является одним из характернейших признаков П. паралича [см. отд. табл. (ст. 223—224), рис. 1—7]. Хотя паралитический процесс распространяется в мозгу диффузно, однако имеется известная неравномерность поражения отдельных частей и значительные индивидуальные колебания в этом отношении. Чаще всего наблюдается поражение в коре, гл. образ. лобной доли, затем в Аммоновом роге, в striatum; слабее поражаются зрительный бугор, pallidum, субталямическая область, мозжечок. Довольно обычны изменения в спинном мозгу. Отдельные формы П. п. различаются между собой как в смысле преимущественной локализации изменений (поражение височных долей при параноидно-галлюцинаторной форме, striati при кататонической, затылочных долей при параличе Лиссауера, спинного мозга при taboparalysis), так особенно в смысле интенсивности процесса: при припадочной и галлопирующей формах наблюдаются особенно резкие воспалительные изменения, иногда мелкие воспалительные очаги и даже милиарные гуммы; при медленно текущих формах, особенно при стационарном параличе, наблюдается очень слабая инфильтрация

сосудов, сохранность архитектоники коры.—Спирохеты в мозгу паралитиков находят далеко не в одинаковых количествах в разных случаях. Они чаще всего встречаются в областях и слоях коры, где обнаруживаются и наибольшие анат. изменения. Особенно ясна зависимость от спирохетоза милиарных некрозов. При т. н. припадочном параличе и вообще в случаях смерти после инсульта часто находят спирохеты в огромном количестве. Если б-ной выживает после инсульта, бо́льшая часть паразитов гибнет, отчасти вероятно в результате деятельности упомянутых амебоидных клеток, бурное размножение которых можно рассматривать как реакцию мозга на размножение спирохет. При вяло текущих формах число паразитов незначительно, и их можно обнаружить лишь с трудом. Впрочем соотношения между размножением спирохет, гистопат. картиной и клин. явлениями еще далеко не выяснены. Располагаются спирохеты преимущественно вокруг сосудов и нервных клеток и особенно на границе белого и серого вещества.

При П. п., леченном малярией, если б-ной погибает при обострении процесса, наблюдаются в особо интенсивной форме воспалительные явления, преобладает лимфоцитарная инфильтрация над плазматической, наблюдается выхождение плазматических клеток из стенок сосудов в эктодерму (чего почти не бывает при обычном П. п.), и могут иногда появляться милиарные гуммы. Эти особенности П. п., леченного малярией, могут быть рассматриваемы как нек-рый сдвиг в сторону сифилиса мозга. Замечательно, что под влиянием малярийного лечения иногда образуются также гуммы в костях и пр. В случаях смерти (от случайной б-ни) леченных малярией б-ных—в состоянии хорошей ремиссии—наблюдается, напротив, картина, напоминающая по слабости изменения стационарный паралич; можно отметить лишь кроме того наличие б. или м. значительных запустений в коре (очевидно на месте бывших поражений). При новых заболеваниях после ремиссий нередко бывает атипическая преимущественная локализация (в височной доле, в striatum), что соответствует и сдвигу в клин. картине.—Гистопатологическое исследование П. п. обычно производится при помощи окраски по Нислю. Для быстрого анат. диагноза применим метод Шпаца, обнаруживающий железосодержащий пигмент, очень характерный для прогрессивного паралича.

С и м п т о м а т о л о г и я П. п. определяется прогрессирующими явлениями деградации со стороны психической и соматической.—П с и х и ч е с к и е с и м п т о м ы принято рассматривать по стадиям б-ни, различая стадий начальный, или продромальный, стадий полного развития и паралитический маразм (конечный стадий). П е р в ы й с т а д и й обычно тянется несколько месяцев, его начало бывает незаметным и часто не может быть точно определено. Есть основания считать, что паралитические изменения в нервной системе подготовляются и назревают еще задолго до появления клин. симптомов; описаны случаи, когда у совершенно здоровых по внешности людей, погибших от случайных причин, находили несомненные, свойственные П. п. изменения в мозгу. Очевидно компенсаторные силы организма до известного момента могут бороться с надвигающейся б-нью. Первые клин. проявления выражаются обычно в виде т. н. неврастенических симптомов: больной становится раздражительным, рассеянным, его работоспособность падает, обнаруживается неспособность коррегировать свои ошибки, наблюдается понижение интересов, нетактичность в обращении, слабодушие (лябильность аффектов), колебания настроения (в сторону гипоманиакальности или депрессии). Часто появляется повышение примитивных влечений (прожорливость, грубая сексуальность). Все эти изменения личности б-ного вначале расцениваются окружающими как простая нервность вследствие переутомления и т. п. Б-ной еще продолжает работать, но постепенно теряет руководящую роль (если он ее имел), допускает грубые ошибки, путает дела, совершает нелепые поступки (покупки ненужных вещей, бессмысленное воровство, нелепые растраты и т. п.). Б-нь становится очевидной, б-ному приходится оставить работу, и его нелепое поведение приводит к необходимости помещения в б-цу. Эта мера иногда ускоряется появлением резкого возбуждения или инсульта, что в некоторых случаях может быть даже первым проявлением б-ни, как бы острым ее началом. В первом стадии б-ной еще физически крепок, неврологические симптомы еще нерезки и единичны, но серологические реакции обычно уже имеются.

В о в т о р о м с т а д и и выступает на первый план осевой симптом П. п.—слабоумие: обнаруживается расстройство памяти и соображения, слабость суждения, резкое понижение критики и особенно самокритики. В этом периоде б-нь по внешней картине проявляется в разных формах в зависимости от наличия различных добавочных симптомов. При э к с п а н с и в н о й форме (т. н. «классической», т. к. она считалась наиболее типичной для данной б-ни)—на первом плане маниакальное возбуждение, пышный бред величия нелепо грандиозного характера (б-ной считает себя миллиардером, властелином мира, величайшим певцом, у него тысячи дворцов, аэропланов, он строит мост через океан и т. п.). При д е п р е с с и в н о й форме преобладает подавленное настроение и нелепые ипохондрические идеи (у б-ного нет внутренностей, он мертв и разлагается и т. п.). При а ж и т и р о в а н н о й форме наблюдается резкое двигательное возбуждение со спутанностью. Эта форма иногда принимает особенно быстрое злокачественное течение (т. н. галопирующий паралич). Злокачественное течение имеет и т. н. п р и п а д о ч н ы й паралич с частыми инсультами и эпилептиформными припадками. Описаны кроме того ц и р к у л я р н а я форма со сменами возбуждения и депрессии, к а т а т о н и ч е с к а я и п а р а н о и д н о-г а л л ю ц и н а т о р н а я с преобладанием соответствующих симптомов (вообще при П. п. галлюцинации сравнительно редки). Наиболее частой формой П. п. является т. н. д е м е н т н а я со сравнительно медленным течением; при ней наблюдается прогрессирующее слабоумие без других ярких симптомов и при наличии благодушного (эйфорического) настроения. Все эти формы, несмотря на некоторые различия не только по внешней картине, но и по течению все же нерезко обособлены, могут сменяться одна другой, а главное все они бывают ясно выражены лишь во втором периоде б-ни, при паралитическом же маразме различия между ними сглаживаются. Разнообразие внешних проявлений при П. п. зависит от ряда моментов: от препсихотических особен-

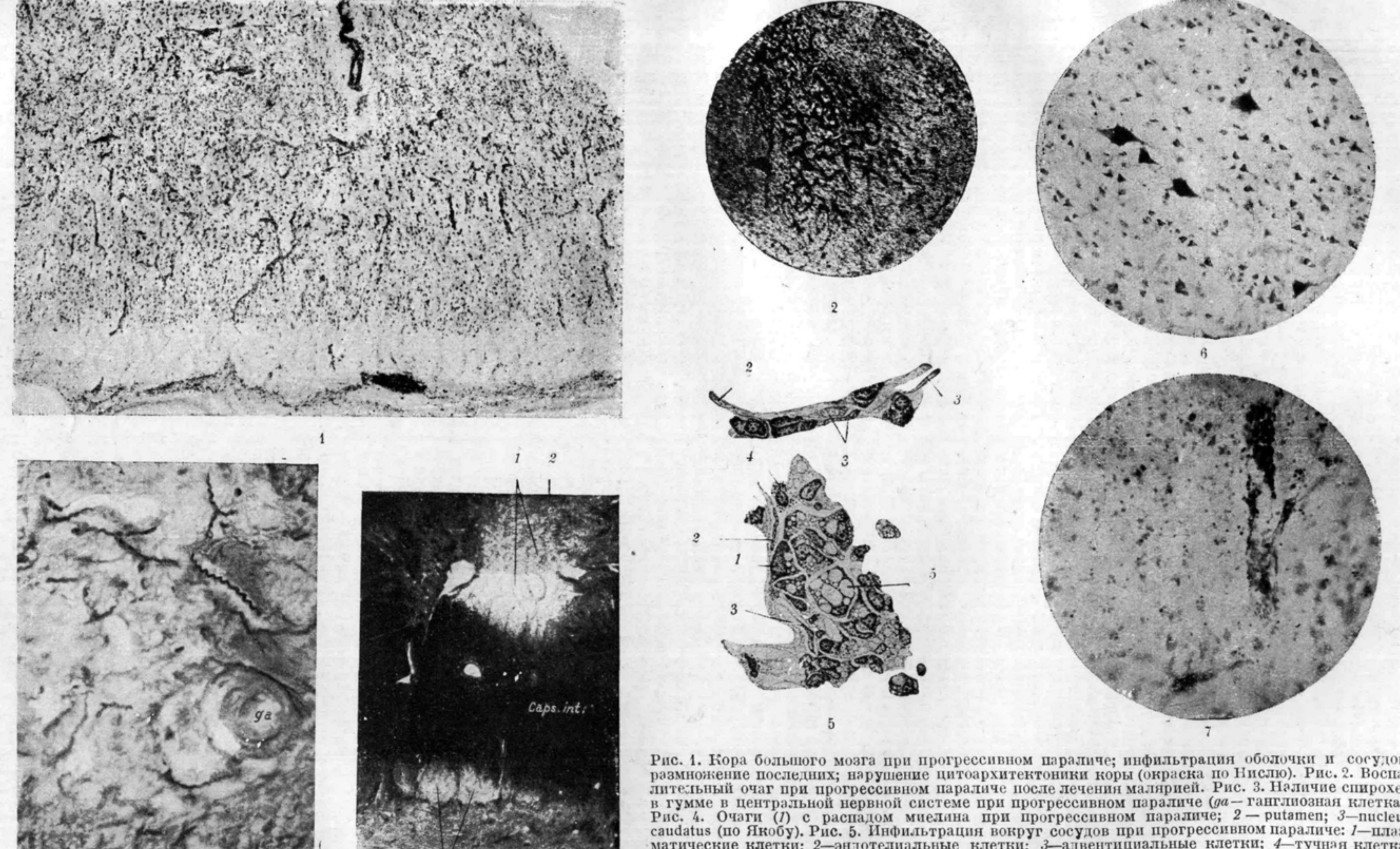


Рис. 1. Кора большого мозга при прогрессивном параличе; инфильтрация оболочки и сосудов, размножение последних; нарушение цитоархитектоники коры (окраска по Нислю). Рис. 2. Воспалительный очаг при прогрессивном параличе после лечения малярией. Рис. 3. Наличие спирохет в гумме в центральной нервной системе при прогрессивном параличе (*ga* — ганглиозная клетка). Рис. 4. Очаги (*1*) с распадом миелина при прогрессивном параличе; *2* — putamen; *3*—nucleus caudatus (по Якобу). Рис. 5. Инфильтрация вокруг сосудов при прогрессивном параличе: *1*—плазматические клетки; *2*—эндотелиальные клетки; *3*—адвентициальные клетки; *4*—тучная клетка; *5*—перерожденная плазматическая клетка с вакуолями (по Якобу). Рис. 6. Хронические изменения нервных клеток при прогрессивном параличе. Рис. 7. Инфильтрация сосудов коры большого мозга плазматическими клетками при прогрессивном параличе.

ностей личности, от особенностей локализации процесса, от сопротивляемости организма, силы и токсичности инфекции, а также от внешних моментов (соц. положения, профессии). Во втором стадии начинают падать физ. силы б-ного, неврологические симптомы и особенно изменения двигательной сферы бывают уже резко выражены.—В последнем стадии—марантическом—псих. и соматическая деградация доходит до крайних степеней. Наблюдается глубокое слабоумие, полная беспомощность; б-ной крайне слаб, прикован к кровати, неопрятен. Истощение, трофические расстройства зависят от поражения вегетативных центров, что и приводит б-ного к смерти, к-рая иногда бывает ускорена инсультом или же случайным соматическим заболеванием.

Неврологические и соматические симптомы. Сравнительно рано обнаруживаются двигательные изменения вследствие поражения корковых и подкорковых центров. Обнаруживается неточность выполнения моторных актов, нарушается координация, особенно тонких движений, появляется дрожание в руках, губах, языке; расстраивается почерк: он становится неровным, нетвердым, с пропусками букв и слогов. Изменения почерка зависят не только от чисто двигательных расстройств, но и от поражения активных псих. функций (внимания); в последнем стадии б-ни б-ной конечно совершенно не может писать. Очень характерно для П. п. расстройство речи, обнаруживающееся сначала при произношении трудных слов—спотыкание на слогах, пропуски слогов, общая смазанность и неясность. Голос теряет свой тембр и отчетливость вследствие фибрилярных подергиваний в мышцах гортани. В последнем стадии больной произносит лишь нечленораздельные звуки. Афазия, парафазия, наблюдаемые после инсультов, не бывают стойкими. Также преходящими бывают гемиплегии. Вообще грубые очаговые симптомы как правило не свойственны П. п., для него более характерно общее ослабление всего моторного аппарата. Обычны для П. п. парезы черепных нервов: неравномерная иннервация лица, птоз, отклонение языка в сторону при высовывании, маскообразное лицо. Сухожильные рефлексы (пателярные, с ахиллова сухожилия и др.) обычно резко повышены, иногда понижены или отсутствуют, часто неравномерны. Повышение рефлексов зависит от корковых изменений или от поражения боковых столбов спинного мозга; при этом часто наблюдается клонус стоп. Отсутствие рефлексов зависит от поражения задних столбов спинного мозга. Пат. пирамидные симптомы (Бабинский и пр.) обычно отсутствуют, но нередко наблюдаются временно после инсультов. В марантическом периоде бывают резко выраженные контрактуры конечностей. Очень часто наблюдается симптом Ромберга. Ранним, постоянным и очень важным признаком являются зрачковые расстройства: неравномерность зрачков, их неправильная форма, вялость или отсутствие реакции на свет при сохранении реакции на аккомодацию (симптом Аржиль-Робертсона), а также понижение реакций на сенсорные и псих. раздражения. Очень обычны далее при П. п. (особенно в последнем стадии) расстройства сфинктеров: недержание или задержка мочи, а затем и кала. Вазомоторные и трофические расстройства особенно выражены в состоянии маразма: ломкость костей, атрофия мышц, наклонность к пролежням, синюшность и отечность конечностей (без белка в моче), отгематома (гематома ушных раковин с последующим их сморщиванием и обезображиванием, вызываемая травмой—даже незначительной). Все эти явления связаны с поражением вегетативных центров, с нарушением питания и обмена. Между прочим у паралитиков наблюдаются резкие колебания веса тела: обычно ожирение в конце 2-го периода (когда б-ные бывают спокойны, слабоумны, вялы, ничего не делают) и резкое похудание в марантическом стадии, несмотря на зачастую хороший апетит. У паралитиков нарушено азотистое равновесие, расстроен белковый обмен, понижена способность к белковому синтезу.—Большое диагностическое значение имеют серологические реакции при П. п.: положительная RW в крови и спинномозговой жидкости, реакция Нонне-Апельта в жидкости, характерная кривая при реакции Ланге, лимфоцитоз в жидкости и пр.

Течение. Инкубационный период П. п. продолжается от 2 до 40 лет, но чаще всего б-нь начинается через 8—15 лет после заражения сифилисом. Соответственно с этим главная масса заболеваний относится к возрасту 30—45 лет, но довольно часты заболевания и в старческом возрасте. Дети (врожденные сифилитики) заболевают в возрасте 10—15 лет; следовательно и П. п. на почве врожденного сифилиса имеет приблизительно такой же инкубационный период. Продолжительность течения П. п. 2—4 года, причем имеется различие в продолжительности течения отдельных форм (быстрее протекают ажитированные, припадочные формы, медленнее экспансивные, циркулярные и дементные). Важное значение имеют инсульты, ускоряющие исход, и ремиссии, удлиняющие течение б-ни. Естественные ремиссии бывают в 10—15% всех случаев (чаще при циркулярных и экспансивных формах) и продолжаются несколько месяцев, редко 2—3 года. При современном лечении ремиссии стали гораздо чаще (до 60%) и продолжительнее (тянутся годами), вследствие чего конечно увеличилась и продолжительность течения П. п.—Прогноз весьма неблагоприятен, но эта оценка значительно смягчается благодаря применению современных методов лечения.

Атипические формы П. п.: 1) стационарный паралич с очень медленным течением (до 15—20 лет и более), причем б-ные обычно погибают от какой-либо случайной болезни. Вообще это очень редкая форма, но в наст. время такое течение принимают случаи с благоприятным результатом лечения малярией или рекурренсом. 2) Паралич Лиссауера (Lissauer) отличается наличием очаговых симптомов выпадения, не свойственных обычному П. п., что зависит от особенностей локализации (б. ч. в затылочных долях). Течение медленное; к концу б-ни процесс генерализируется и дает обычный для П. п. конечный стадий. 3) Табопаралич (taboparalysis) характеризуется кроме обычных паралитических симптомов наличием расстройств табетического характера, что связано с соответствующим поражением спинного мозга. Обычно эти табетические симптомы на несколько лет предшествуют развитию псих. расстройства, преимущественно связанного с поражением коры головного мозга. Течение табопаралича сравнительно медленное. 4) Юношеский паралич развивается на почве врожденного сифилиса у детей, часто уже неполноценных от ро-

ждения, но иногда и у детей, к-рые до заболевания развивались правильно. Одинаково часто наблюдается у мальчиков и девочек. Преобладает дементная форма; иногда наблюдаются очаговые симптомы, нередко отмечается полная неподвижность зрачков (а не только на свет). Характерна остановка в росте детей, заболевших П. п. Нередко наблюдаются эндокринные расстройства (евнухоидизм, ожирение).

Диференциальный диагноз П. п. имеет особое значение в начальном стадии. Распознавание от неврастении производится на основании начинающихся неврологических симптомов, деградации психики и серологических реакций. Гипоманиакальные и депрессивные синдромы в начале П. п. отличаются от аналогичных явлений при маниакально-депрессивном психозе наличием своеобразной эйфории, слабодушия, нелепым поведением и неврологическими и серологическими данными. Распознавание от других органических заболеваний (артериосклероза, алкогольного псевдопаралича, опухолей мозга и пр.) производят на основании тщательного сопоставления психопатологических, неврологических и серологических данных, имея в виду, что артериосклерозу свойственны очаговые выпадения, лакунарные изменения психики, опухолям—наличие застойного соска и других явлений, связанных с повышением внутричерепного давления и т. д. Наибольшие трудности представляет отграничение П. п. от сифилиса мозга в виду общности многих нервнопсихических и серологических проявлений. Однако сифилису мозга более свойственны очаговые симптомы, слабоумие носит лакунарный характер, менее характерны изменения речи, чаще бывают галлюцинации, течение не столь злокачественное и процесс нередко уступает антисифилитическому лечению. RW в цереброспинальной жидкости при сифилисе мозга бывает б. ч. положительной лишь с большими ее дозами (0,4—0,8 *г*), при П. п.—даже с малыми (0,2); различаются также кривые реакции Ланге. Приблизительно те же затруднения представляет диференцирование П. п. от т. н. табетических психозов (при последних чаще галлюцинаторно-параноидные синдромы, нет паралитических расстройств речи, не столь постоянны серологические реакции и не столь злокачественно течение). Особые трудности для распознавания (при недостатке анамнеза) могут представить случаи П. п. в состоянии длительной ремиссии после лечения малярией, когда наблюдается общее б. или м. значительное снижение псих. деятельности при слабо выраженных неврологических симптомах. Обычно однако изменения со стороны зрачков и серологические реакции остаются стойкими признаками и в таких случаях.

Профилактика П. п. сводится к широким соц.-гиг. мероприятиям по решительной борьбе с сифилитической инфекцией. Энергичное и планомерное лечение сифилитиков до некоторой степени является профилактической мерой по отношению к П. п. Вагнер-Яурег полагает, что каждый сифилитик через 3—5 лет после заражения должен исследовать свой liquor, и при положительном результате подлежит лечению малярией. Это, по его мнению, сведет число П. п. до минимума.—Лечение П. п. до последнего времени считалось совершенно безнадежным. Антисифилитические средства не дают результатов. Нек-рый успех в смысле достижения ремиссий получается путем применения средств, повышающих t° и вызывающих лейкоцитоз крови (лечение нуклеиновокислым натрием, туберкулином, впрыскиванием молока и пр.). Резкий поворот в деле лечения П. п. достигнут применением малярии (Wagner-Jauregg, 1917 г.). Эта инфекция повидимому активирует защитные силы организма для борьбы со спирохетой. Малярия (обычно malaria tertiana) прививается непосредственно от малярика: берут 2—4 *см*³ крови и впрыскивают паралитику под кожу. После инкубационного периода (10—15 дней) паралитик заболевает малярией. Достаточно 8—10 приступов, после чего купируют малярию хинином и затем проводят лечение сальварсаном. В наст. время, когда проведено лечение малярией многих тысяч паралитиков во всех странах, можно с уверенностью считать, что в этом методе мы имеем очень эффективное средство. Большое количество паралитиков может считаться практически выздоровевшими и продолжает работать в течение ряда лет. Сопоставляя многочисленные статистические данные, можно в среднем схематически так представить результаты лечения малярией: около 15—20% дают хорошую длительную ремиссию с возвращением к прежней проф. деятельности, около 30% дают ремиссию с дефектом, позволяющую б-ному вернуться в семейную обстановку, но с потерей трудоспособности; в 10—15% паралитик погибает во время малярийного заболевания или же вскоре после него вследствие обострения паралитического процесса. В остальных случаях лечение не оказывает определенного влияния на течение б-ни. Нередко после ремиссии процесс снова возобновляется, в таких случаях показано новое лечение малярией. Предельная длительность и стойкость ремиссий не может быть пока установлена, т. к. данная терапия начала применяться еще слишком недавно. Описаны уже случаи с 7—10-летними ремиссиями. Вагнер считает ремиссию стойкой, если она держится два года, после чего можно надеяться на устойчивость улучшения, считать б-ного практически выздоровевшим.—Улучшение при ремиссии прежде всего сказывается на общем физ. состоянии: б-ной становится крепче, сильнее, свежее, улучшаются его двигательные способности. В то же приблизительно время начинается и псих. улучшение: исчезает бред, выравнивается поведение, б-ной становится спокойнее, рассудительнее, улучшается память. Наконец, что особенно замечательно, б-ной перестает быть слабоумным; это обстоятельство опровергает обычное представление о слабоумии как о чем-то стойком, необратимом. Выправляются также речь и почерк. Только зрачковые симптомы и серологические реакции остаются в большинстве случаев стойкими в течение долгого времени, и лишь в исключительно благоприятных случаях и эти изменения сходят на-нет. Чем раньше начато лечение, тем больше можно рассчитывать на успех, поэтому особенно важно раннее распознавание П. п. Однако и в далеко зашедших случаях нередко получаются хорошие результаты.

Помимо малярии с 1919 г. (Plaut, Steiner) применяется также с успехом лечение П. п. африканским возвратным тифом (Spirochaeta Duttoni). Несколько капель крови из сердца мышей, зараженных рекурренсом, смешивают с несколькими *см*³ физиол. раствора и 0,5—1,0 *см*³ смеси впрыскивают под кожу паралитику. Через 5—7 дней получается приступ рекур-

ренса (1—2 дня); приступы повторяются через несколько дней, постепенно ослабевая, и прекращаются сами собой; обычно их бывает 3—10. Результаты лечения приблизительно такие же, как после малярии, но рекурренс как-будто легче переносится даже очень слабыми б-ными, с плохим сердцем и почками (что до нек-рой степени служит противопоказанием для лечения малярией). У нас в СССР с успехом проделывалось и лечение П. п. европейским возвратным тифом (спирохета Обермейера), перевивкой от б-ных (Краснушкин) или прививкой культур спирохеты Обермейера (Юдин). Помимо специальной терапии при П. п. приходится конечно применять и симптоматические способы лечения: ванны и постельное содержание при возбуждении, трудовой режим для крепких б-ных, уход во время паралитического маразма. Помещение паралитиков в б-цы—почти неизбежная мера на высоте б-ни вследствие неправильного поведения б-ных, приступов возбуждения, возможных инсультов и пр. Самое лечение малярией или рекурренсом должно проводиться в стационарных учреждениях.

В судебно-медицинском отношении следует иметь в виду возможность совершения паралитиками правонарушений, особенно в начальном стадии б-ни (нередки воровство, растраты, половые преступления, особенно по отношению к малолетним, и т. п.). Обыкновенно в таких случаях болезненное состояние обвиняемого устанавливается уже во время предварительного следствия, что ведет к прекращению дела; реже экспертиза требуется во время судопроизводства. Затруднения при определении вменяемости могут представлять паралитики во время хорошей ремиссии; все же и в этих случаях как правило показаны меры защиты мед. характера, т. е. помещение в б-цу (даже принудительное), т. к. неустойчивое состояние здоровья таких лиц исключает возможность применения соц. мер защиты судебно-исправительного характера. При необходимости наложения опеки могут встретиться аналогичные сомнения опять-таки по отношению к паралитикам, находящимся в ремиссии после лечения малярией. Необходима большая осторожность в этих случаях, причем вопрос решается в зависимости от тщательного исследования личности испытуемого.

Лит.: Белецкий В., Прогрессивный паралич как спирохетоз, Ж. невропатол. и психиатрии, 1931, № 6; Голант Р., Современные проблемы прогрессивного паралича, Лгр. мед. журнал, 1928, № 2; она же, К вопросу об определении степени социальной приспособляемости у леченных прогрессивных паралитиков, Врач. г., 1929, № 22; Гуревич М., О патологической анатомии прогрессивного паралича, леченного малярией, Мед.-биол. журнал, 1926,; Жилинская М., Библиография работ, помещенных в «Журнале невропатологии и психиатрии» (до 1930 г.), Ж. невропатол. и психиатрии, 1931, № 8, стр. 123—124 (22 названия); Корнеев В., К вопросу о патогенезе прогрессивного паралича, ibid., 1931, № 1; Сифилис нервной системы, под ред. А. Абрикосова, П. Ганнушкина и М. Маргулиса, М., 1927; Carrette P., La paralysie générale des vieillards, P., 1923; Chatagnon P., Les formes cliniques de la paralysie générale au début, P., 1927; Czermak A., Die körperlichen Symptome der progressiven Paralyse, München, 1926; Damm E., Die Therapie der progressiven Paralyse, Kiel, 1925; Gerstmann J., Die Malariabehandlung der progressiven Paralyse, Wien, 1925; Handbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. XVII, T. 1, B., 1929 (лит.); Handbuch der Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. VIII—Luetische Geistesstörungen, B., 1930 (лит.); Hoche A., Dementia paralytica (Hndb. d. Psychiatrie, hrsg. v. G. Aschaffenburg, Abt. V, Leipzig, 1912); Jahnel F., Paralyse (Hndb. d. Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. XI—Anatomie der Psychosen, hrsg. v. W. Spielmeyer, B., 1929, лит.); Joakimopoulo E., Les syndromes cérébelleux dans la paralysie générale, P., 1920; Kraepelin E., Psychiatrie, B. II, Lpz., 1927; Spielmeyer W., Die progressive Paralyse (Hndb. d. Neurologie, hrsg. v. M. Lewandowsky, B. III, B., 1912, обширн. лит.); Wagner-Jauregg J., Über die Einwirkung d. Malaria auf progressive Paralyse, Psychiatr.-neurol. Wochenschr., B. XX, 1918—19; он же, Paralysefrequenz in und ausser der Irrenanstalt unter dem Einflusse der Malariabehandlung, Monatschr. f. Psychiatr. u. Neurologie, B. LXVIII, 1928; Warstadt A., Die Malariabehandlung der progressiven Paralyse, Halle a. S., 1926.

М. Гуревич.

PRODIGIOSUS BACILLUS (Bacterium prodigiosum), описанная впервые Эренбергом (Ehrenberg), очень короткая, в молодых культурах сильно подвижная палочка; снабжена 6—8 длинными перитрихиальными жгутиками. Легко окрашивается анилиновыми красками, по Граму обесцвечивается, факультативно анаэробна, но наилучший рост и образование пигмента—в аэробных условиях. Желатину разжижает, бульон сильно мутит с образованием на поверхности тонкой, б. или м. окрашенной в красный цвет пленки; на агаре—круглые колонии, часто с более светлым (или более темным) центром; цвет колоний—розовый или красный, нек-рые бесцветны; на картофеле—сперва розовый, затем (через 5—6 дней)—пурпурно-красный налет. Виноградный сахар разлагает с образованием газа; отношение различных штаммов к сахарам неодинаково; встречаются не разлагающие сахаров вообще, но встречаются и такие, к-рые разлагают виноградный, молочный и др. сахара. P. b. образует пигмент—продигиозин, развивающийся всего лучше на агаре и картофеле; пигмент этот в воде нерастворим, легко растворяется в алкоголе, эфире и хлороформе. Под влиянием щелочей продигиозин желтеет, а от действия цинка и соляной к-ты обесцвечивается. Микроб отличается большим полиморфизмом; различные его штаммы различаются морфологически, оттенками цвета образуемого пигмента и др. P. b. широко распространен в природе, встречаясь в воздухе, воде, молоке, на вареном картофеле, сыром хлебе и т. п. Идентичны с P. b. или близки к нему Bact. kiliense, найденный в Киле в воде, Bact. indicum и др. P. b. («чудесная палочка») сыграл видную роль в истории человеческих заблуждений и суеверий. Появляясь в виде красных, напоминающих кровь пятен на гостиях (облатки, употребляющиеся в католической церкви для причащения), он служил предметом суеверного ужаса и поводом к гонениям, вызвав ряд судебных процессов и казней во времена инквизиции. История сохранила также воспоминания о «кровоточащем хлебе» и др.

Лит.: Bertarelli E., Untersuchungen u. Beobachtungen über die Biologie u. Pathogenität des Bact. prodigiosus, Centralbl. f. Bakteriol., 1. Abt., B. XXXIV, p. 193 u. 312, 1903.

В. Любарский.

ПРОДОЛГОВАТЫЙ МОЗГ (син. medulla oblongata, s. bulbus medullae spinalis), самая нижняя часть головного мозга (myelencephalon), очень сложная по своему строению и имеющая важное фнкц. значение: 1) служит проводником для волокон, соединяющих различные отделы головного мозга со спинным мозгом, а через него с периферией; 2) имеет значение как центральный аппарат—в нем заложены рефлекторные центры, кроме того он является местом возникновения сложных сочетанных актов, как глотание, дыхание. Вместе с промежуточным, средним и задним мозгом образует мозговой ствол. Развивается он из первичного заднего пузыря (см. *Головной мозг*). П. м. лежит между Варолиевым мостом сверху, от к-рого он резко отделяется, и спин-

ным мозгом книзу, в к-рый он переходит без резких границ; границей между ними считается перекрест пирамид и выход I пары шейных корешков. На месте перехода П. м. в спинной находится изгиб (затылочный). На скелете нижняя граница П. м. соответствует верх-

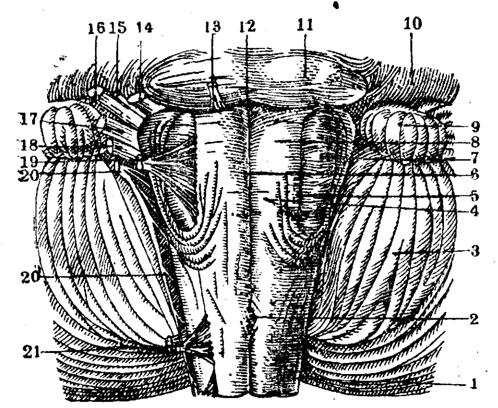


Рис. 1. Передняя поверхность продолговатого мозга: *1*—спинной мозг; *2*—decussatio pyramidum, граница между продолговатым и спинным мозгом; *3*—мозжечок; *4*—продолговатый мозг; *5*—fis. lateralis ant.; *6*—fis. mediana ant.; *7*—олива продолговатого мозга; *8*—пирамида продолговатого мозга; *9*—flocculus мозжечка; *10*—peduncul. cerebelli ad pontem; *11*—pons Varoli; *12*—foramen caecum; *13*—n. abducens; *14*—n. facialis; *15*—n. Wrisbergi; *16*—n. acusticus; *17*—n. glosso-pharyngeus; *18*—n. vagus; *19*—n. hypoglossus; *20*—n. accessorius—бульбарный и спинальный (*20'*) его корешок; *21*—первый шейный корешок.

нему краю C_I. Длина П. м. от 2,5 до 3 *см*, передне-задний диаметр—12—15 *мм*, поперечный—10—12 *мм* внизу и 22—25 *мм* вверху. Вес—6—7 *г* ($^1/_{216}$ веса всего головного мозга).—П. м. имеет форму усеченного конуса, слегка сплюснутого в передне-заднем направлении; в нем различают переднюю, заднюю, боковые поверхности, основание и вершину. По передней поверхности (рис. 1) проходит борозда (fissura mediana ant.), являющаяся продолжением такой же борозды спинного мозга и заканчивающаяся у Варолиева моста слепым отверстием (foramen caecum inf.); внизу на границе со спинным мозгом она прерывается на протяжении 6—8 *мм* происходящим здесь перекрестом пирамидных волокон; по ее сторонам лежат толстые пучки—пирамиды, ограниченные кнаружи бороздой (fis. lateralis ant., или antero-lateralis, s. fis. praeolivaris. s. fis. n. hypoglossi). На боковой поверхности П. м. располагается олива (oliva inf., олива П. м.), овальной формы, белого цвета, 12—15 *мм* длины, 4—5 *мм* ширины; кзади от нее проходит борозда (fis. lateralis post., s. fis. retroolivaris). По всей длине этой борозды выходят корешки трех черепномозговых нервов IX, X и XI (nn. glosso-pharyngeus, vagus, accessorius); корешок n. XII выходит в fis. lateralis ant. Между П. м. и Варолиевым мостом, на уровне пирамид, выходит n. abducens (VI), а в углу около мозжечка—nn. facialis и acusticus (VII, VIII).

Задняя поверхность П. м. в его нижней и верхней частях представляет существенное различие (рис. 2). В нижней части по средней линии проходит fis. mediana post., s. fis. longitudinalis post.; с каждой ее стороны располагаются продолжения задних столбов спинного мозга—пучки Голля и Бурдаха, к-рые в П. м. получают название funic. gracilis (тонкий пучок) и funic. cuneatus (клиновидный пучок); они разделены между собой tis. paramediana. Funic. gracilis оканчивается утолщением—булавой (clava), funic. cuneatus—бугорком (tuberc. cuneatum). В верхней части задняя поверхность П. м. образует дно IV желудочка (ventriculus quartus) или ромбовидную ямку, ее нижний треугольник; вершина этого треугольника переходит в спинномозговой канал; самая узкая часть треугольника называется calamus scriptorius (писчее перо), над ним проходит поперечная пластинка—obex (задвижка). Основание треугольника соответствует самой широкой части IV желудочка, к-рый, расширяясь кнаружи, образует выступ или recessus lateralis. По дну IV желудочка, на границе нижнего и верхнего треугольника (соответствующего задней поверхности Варолиева моста), проходят striae medullares, s. acusticae. По бокам ромбовидная ямка ограничена веревчатыми телами (corpora restiformia). По средней линии ромбовидной ямки проходит борозда (sulc. median. fossae rhomboideae); с каждой ее стороны находится треугольное возвышение (trigonum hypoglossi), соответствующее ядру n. XII; вершина его повернута вниз, основание кверху; кнаружи от него лежит другой треугольник, повернутый, наоборот, вершиной кверху, меньших размеров, сероватой окраски—ala cinerea или fovea vagi; в этом месте заложено ядро n. X; это место называется еще жизненным узлом, т. к. разрушение его (ядра n. X) ведет за собой смерть. В наружном углу дна IV желудочка,

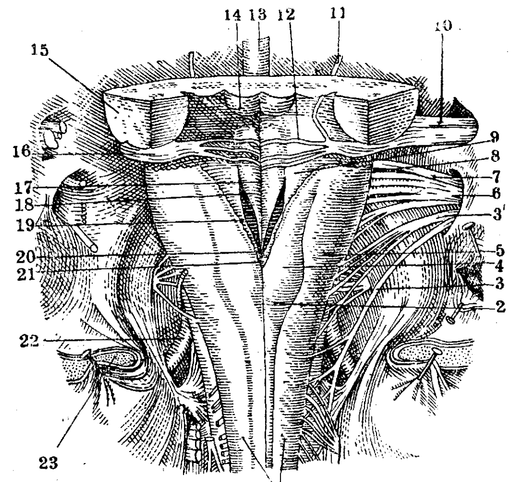


Рис. 2. Задняя поверхность продолговатого мозга; дно IV желудочка: *1*—спинной мозг; *2*—продолговатый мозг; *3*—n. accessorius и *3'*—его спинальный корешок; *4*—nucl. funiculi gracilis; *5*—nucl. funiculi cuneati; *6*—n. vagus; *7* и *8*—n. glosso-pharyngeus; *9*—recessus lateralis IV желудочка; *10*—n. acusticus; *11*—n. abducens; *12*—pons Varoli; *13*—a. basilaris; *14*—eminentia teres; *15*—peduncul. cerebelli ad pontem; *16*—tuberculum acusticum; *17*—fissura mediana post.; *18*—trigonum n. hypoglossi; *19*—ala cinerea; *20*—calamus scriptorius; *21*—obex; *22*—a. vertebralis; *23*—dura mater (перерезана).

в т. н. area acustica, находится возвышение (tuberculum acusticum, или слуховой бугорок), от к-рого к средней линии идут белые полоски (striae acusticae). От мозжечка к наружным стенкам нижнего отдела fossae rhomboideae идет эпителиальная пластинка (velum medullare posticum—задний мозговой парус); сверху

ромбовидная ямка прикрыта tela chorioidea, а затем мозжечком.

Микроскопическое строение П. м. меняется в зависимости от уровня: в нижних отделах он напоминает несколько по строению спинной мозг (рис. 3); характерным для этого отдела является перекрест пирамидных волокон (decussatio pyramidum), происходящий по передней поверхности П. м., вследствие чего fissura med. anter. уменьшается в глубину, заполняясь волокнами, переходящими с одной стороны на другую. Передние рога еще целы, но потеряли связь с задними, в них берет начало n. XI; substantia gelatinosa Rolandi увеличивается в размерах, по ее периферии расположен нисходящий, или спинномозговой корешок n. V; по периферии бокового столба лежат пучки Флексига, Говерса и fasc. vestibulo-spinalis (рис. 4), более кнутри—fasc. rubro-spinalis. Задние столбы резко разграничиваются на 2 пучка—funiculus gracilis и funic. cuneatus; в этих пучках появляются ядра—nucl. funic. gracilis и nucl. funic. cuneati; в них оканчивается первый чувствующий неврон; substantia reticularis увеличилась в размерах; центральный канал расположен кзади от перекреста, около него находится дорсальное или бульбарное ядро n. accessorii. Несколько выше пирамиды образуют мощные пучки (pyramis medullae oblongatae), расположенные по сторонам fissurae medianae anterioris; по поверхности пирамиды лежит дугообразное ядро (nucl. arcuatus, s. arciformis, s. praepyramidalis). Несколько кзади и кнаружи от пирамид находятся главные оливы (olivae inf., s. nucl. olivaris inf.), кнутри от них добавочная олива (oliva accessoria medialis, s. interna, s. nucl. olivaris accessorius ant.). Ядра задних столбов значительно увеличились в размерах, а их белое вещество уменьшилось, т. к. постепенно оканчивается в этих ядрах; в них же начинается второй чувствующий неврон—внутренние дугообразные волокна (fibrae arcuatae internae); они обходят центральный канал и кпереди от него перекрещиваются с волокнами противоположной стороны, образуя чувствующий или верхний перекрест (decussatio lemniscorum); после перекреста волокна располагаются в межоливарном слое, образуя lemniscus medialis, или медиальную петлю. Около центрального канала кпереди находится fasc. longitudin. post. или medialis и ядро n. XII, кнаружи от него—n. X, а кзади и кнаружи—n. XI. Пучок Флексига начинает отклоняться назад, образуя fibrae arcuatae ext. ant., которые принимают большое участие в образовании corp. restiformia; кпереди лежит пучок Говерса, кнутри—substantia gelatinosa Rolandi и нисходящий корешок n. V, fasc. rubro-spinalis, vestibulo-spinalis. Вся остальная часть занята substantia reticularis, в к-рой расположены ядра и волокна; большое скопление ядер в боковых отделах выделено под названием

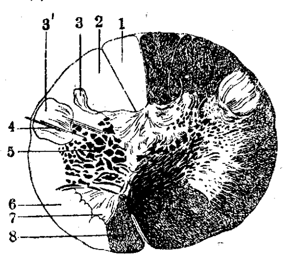


Рис. 3. Поперечный разрез продолговатого мозга на уровне его нижней границы: *1*—пучок Голля; *2*—пучок Бурдаха; *3*—задний рог; *3'*—substantia gelatinosa Rolandi; *4*—задние корешки; *5*—перекрещенный пирамидный пучок; *6*—боковой столб; *7*—передний рог; *8*—прямой пирамидный пучок.

nucl. reticularis lateralis, s. nucl. funic. lateralis. Средняя линия занята швом или raphe; ядра, лежащие около raphe, выделяются под названием nucl. raphes.

В более верхних отделах П. мозга на уровне раскрытия IV желудочка по дну его, покрытому эпендимой, в сером веществе (stratum cinereum fossae rhomboideae) расположены ядро n. XII, дорсальное ядро n. X, fasc. longitudinalis post.; несколько кпереди от ядра n. X лежит fasc. или tractus solitarius (одиночный пучок), окруженный ядром одиночного пучка (nucl. funic. или tracti solitarii, s. nucl. terminalis, s. subst. gelatinosa vagi et glossopharyngei); в этом ядре постепенно оканчиваются волокна funic. solitarii. Nucl. funic. gracilis и cuneati уменьшаются в размерах, равно как и самые пучки; кнаружи от ядра cuneati появляется новое ядро, т. н. наружное ядро funic. cuneati (син. ядро Монакова, nucl. corp. restiformis); оно является как бы центром, вокруг которого образуется corp. restiforme; большое участие в образовании corp. restiforme принимает также пучок Флексига, волокна к-рого в виде fibr. arcuatae externae ant. отклоняются назад и ложатся вокруг наружного ядра funic. cuneati; кроме того в corp. restiforme поступают в небольшом количестве волокна из задних столбов (fibrae arcuatae ext. post.). Из ядер задних столбов попрежнему выходят fibrae arcuatae int., образующие перекрест и присоединяющиеся к ранее перекрещенным в lemnis. medial., которая располагается вдоль средней линии в межоливарном слое. От nucl. arcuatus отходят fibrae arcuatae ext. ant., которые проходят по передней поверхности пирамид, направляясь к corp. restiforme. Около нижней оливы лежат уже две добавочных оливы (olivae accessoriae, s. nucl. olivaris accessorius medialis et dorsalis); волокна от олив (fibrae olivo-cerebellares) также принимают участие в образовании corp. restif., гл. обр. противоположной стороны. В subst. reticularis помимо других ядер появляется nucl. ambiguus—двигательное ядро n. vagi.

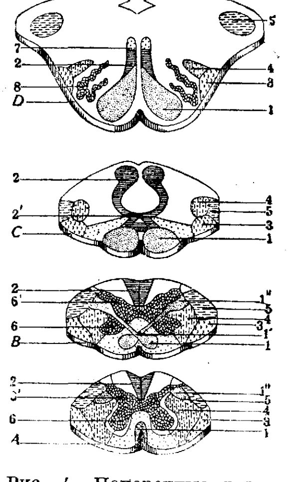


Рис. 4. Поперечные разрезы через шейный отдел спинного мозга (*A*) и через продолговатый мозг (*B*, *C* и *D*) на различных уровнях. Сравнительное расположение различных пучков в спинном и продолговатом мозгу: *1*—пирамидный пучок; *1'*—его перекрест; *1''*—перекрещенный пирамидный пучок; *2*—задние столбы; *2'*—перекрест волокон из ядер задних столбов (decussatio lemniscorum); *3*—пучок Говерса; *4*—его чувствующая часть (fasc. spino-thalamicus); *5*—corpus restiforme; *6*—передние рога спинного мозга; *6'*—задние рога; *7*—fasc. longitud. post.; *8*—oliva inf.

Постепенно кверху дно IV желудочка расширяется (рис. 5); увеличивается corpus restif. По дну желудочка, начиная от средней линии, лежат следующие образования: fasc. longitudinalis medialis, s. post., fasc. tecto-spinalis, nucleus funiculi teretis, s. nucl. eminentiae med., nucl. n. XII, nucl. n. X; между этими последними ядрами вклинивается ядро

из очень мелких клеток—nucl. intercalatus Staderini; в наружном углу желудочка находится nucl. vestibularis med. (Schwalbe), а около corp. restiforme — radix descendens n. vestibularis. Остальные образования те же, что и в более нижних отделах, только в substantia reticularis, между n. ambiguus и оливой, лежит симпат. ядро—nucl. sympathicus medullae oblongatae, s. nucl. salivatorius inferior Kohnstamm; его волокна входят в состав n. IX. На самых верхних уровнях П. мозга IV желудочек значительно расширяется, образуя боковые выступы (recessus lat.); самый поперечник П. м. становится шире от сильного развития веревчатых тел; на их наружной поверхности располагается слуховой бугорок (tuberculum acusticum), место окончания части волокон слухового нерва; другая часть их заканчивается в nucl. ventralis n. cochleae, лежащем более вентрально. По дну IV желудочка расположены nucl. funic. teretis, nucl. praepositus; кпереди от них проходит fasc. longitud. post.; вся остальная часть дна IV желудочка занята ядром вестибулярного нерва [nucl. medialis (dorsalis) n. vestibularis]. Во внутренней части corp. restifor. находится nucl. n. vestibul. lat. (ядро Дейтерса) и tract. nucleocerebellaris, связывающий эти ядра с мозжечком. По самому дну от tubercul. acust. идут striae acusticae, к-рые, подойдя к средней линии, уходят в глубину П. м. В остальных частях П. м. на этом уровне перемены невелики: lemniscus med. образует более компактный пучок, между ней и fasc. longit. post. лежит центральное ядро Roller'a (nucl. centralis inf.); оливы уменьшаются в размерах; в subst. reticul. вместо n. ambiguus лежит ядро n. facialis. В боковом столбе находится пучок Говерса и fasc. rubro-spinalis; кпереди от пирамидных волокон появляются собственные волокна Варолиева моста.

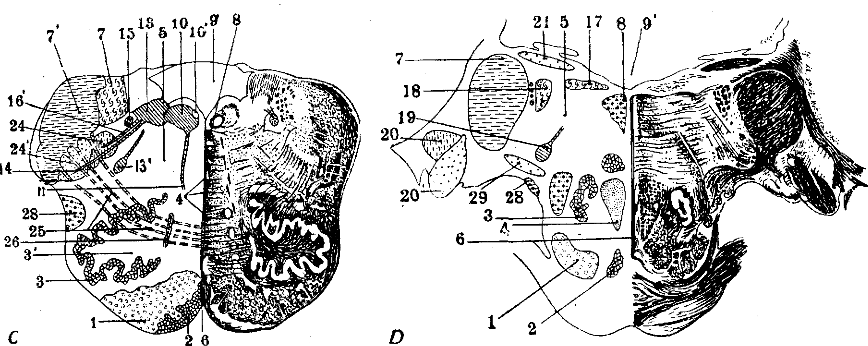


Рис. 5. Поперечные разрезы продолговатого мозга на различных уровнях *A*, *B*, *C* и *D*: *1*—пирамиды; *2*—nucl. arcuatus; *3*—oliva inf. и *3'*—ее hilus; *4*—decussatio lemniscorum и *4'*—lemniscus medialis; *5*—substantia reticularis; *6*—raphe; *7*—пучок Флексига и *7'*—corpus restiforme (его внутренняя часть); *8*—fasc. longitudinalis post.; *9*—центральный канал и *9'*—IV желудочек; *10*—nucl. n. hypoglossi и *10'*—nucl. funiculi teretis; *11*—n. hypoglossus; *12*—nucl. n. accessorii и *12'*—n. accessorius; *13*—nucleus dorsalis n. vagi и *13'*—nucl. ambiguus; *14*—n. vagus; *15*—fasciculus solitarius; *16*—nucl. n. glosso-pharyngei и *16'*—n. glosso-pharyngeus; *17*—nucl. vestibularis dorsalis; *18*—nucl. Deiters'a; *19*—nucl. n. facialis; *20*—nucl. ventralis n. cochlei; *21*—striae acusticae; *22*—задние столбы и *22'*—их ядра; *23*—nucl. Burdachi ext.; *24*—substantia gelatinosa Rolandi и *24'*—нисходящий корешок n. trigemini; *25*—fibrae arcuatae ext.; *26*—oliva accessorii medialis; *27*—oliva accessorii dorsalis; *28*—funiculus lat. medullae oblongatae и его ядро; *29*—corpus trapezoidus.

Кровоснабжение П. м. Артерии П. м. отходят от начальной части a. basilaris, от a. vertebralis и от ее ветвей—a. spinalis и a. cerebellaris inferior. Эти артерии делятся на 1) aa. radiculares, входящие вместе с корешками черепномозговых нервов в П. м., где они делятся на две ветви—одна идет по корешку к периферии, другая—в ткань П. м. до ядер соответствующих нервов; 2) aa. centrales, mediales, s. a. sulci bulbaris, проходящие через всю толщу П. м. до IV желудочка и питающие образования, находящиеся у средней линии—пирамиды, lemniscus medialis, части нижних олив, нек-рые ядра черепномозговых нервов. В зависимости от высоты aa. centrales отходят от разных артерий; верхние—от a. basilaris, нижние—от a. spinalis ant.; 3) aa. periphericae, отходящие от артерий мягкой мозговой оболочки и питающие белое вещество мозга и ядра в substantia reticularis. Arteriae chorioideae берут начало от a. cerebellaris, которая питает боковые отделы продолговатого мозга.

Физиология П. м. Несмотря на свою сравнительно малую величину, П. м. является чрезвычайно важным органом в фнкц. отношении, на что указывает крайне сложное его строение. Благодаря присутствию в П. м. скоплений нервных клеток, он имеет значение центрального аппарата; в нем заложены ядра следующих черепномозговых нервов: n. hypoglossi, n. accessorii, n. vagi, n. glosso-pharyngei, nervi acustici (вестибулярные и кохлеарные), затем ядро n. facialis и чувствующее ядро n. trigemini; ядра последних трех нервов заходят и в Варолиев мост (функция нервов—см. соответствующие нервы и *Вегетативная нервная система*). Двигательные ядра этих нервов являются двигательными центрами отдельных мышечных групп и мышц и связанных с функцией простых рефлексов, благодаря окончанию около них чувствующих волокон. Но деятельность продолговатого мозга не исчерпывается только такими рефлексами, он является также местом возникновения сложных сочетанных движений, автоматических актов, в образовании к-рых участвуют несколько двигательных и чувствующих систем; таковы напр. акты глотания, дыхания, жевания, чихания, рвота (см. соответствующие слова). Эти последние данные заставляли пред-

положить о существовании в П. м. специальных координирующих механизмов и для каждого сложного акта специальных координационных центров, к-рые связывали бы различные простые центры для определенной физиол. цели, не будучи сами непосредственно связаны с мышцами. При микроскоп. изучении П. м. старались найти такие группы клеток, в к-рых можно было бы локализовать различные центры, как напр. центр глотания, центр дыхания и т. д.; особенно много работ было посвящено центру дыхания; Флуранс (Flourens) локализовал его в углу ромбовидной ямки, это место было названо ж и з н е н н ы м у з л о м (noeud vital), затем его локализовали в ядре funic. solitarii, в subst. reticul. и т. д., но и до сих пор не пришли к каким-нибудь окончательным выводам о локализации вообще координирующих механизмов для вышеупомянутых актов; наоборот, многие ученые стали отрицать возможность существования таких центров, а предположили, что связь, существующая безусловно между отдельными простыми центрами, происходит посредством сочетательных невронов, достигающих большого развития в П. м., а именно в substantia reticularis, которую называют ассоциационным полем П. м. Клетки subst. reticul. б. ч. с короткими аксонами, но имеются и с длинными, соединяющиеся со всеми двигательными центрами П. м., Варолиевого моста и спинного мозга; чувствующие же волокна, входящие в П. м., разветвлениями своих колятералей заканчиваются в substantia reticularis, около ее клеток, чем например и объясняется, что дыхательные рефлексы могут быть вызваны раздражением слизистых оболочек и кожи. Возникновение дыхательного рефлекса обусловлено не только передачей раздражения по чувствующим нервам, но и собственными механизмами, напр. разницей соотношения O и CO_2 в крови.

Влияние П. м. на сердечную деятельность см. *Vagus nervus*, *Вегетативная нервная система*. В П. м. находятся группы клеточек, имеющие тонизирующее влияние на спинномозговые центры сосудодвигателей, но сами в свою очередь находящиеся под влиянием главных сосудодвигательных центров в промежуточном мозгу. Предполагается влияние П. м. на потоотделение, на зрачок благодаря возможному перерыву центральных потоотделительных проводников и глазного симпат. пути в группе клеток, заложенных в substantia reticularis П. м. и играющих роль как бы передаточных станций. Было высказано предположение, что в П. м. находятся центры для обмена веществ, т. к. при заболеваниях П. м. нередко отмечается присутствие в моче сахара; укол дна IV желудочка (укол Кл. Бернара) на уровне ala cinerea вызывает гликозурию; укол несколько выше, напротив, ведет к уменьшению сахара в крови. Из этих данных следует, что в заднем ядре n. X (в ala cinerea) содержится 2 группы клеток, действующих антагонистически, одна парасимпатическая (задерживающая образование сахара и стоящая в тесной связи с pancreas), другая—симпатическая (вызывающая образование сахара и имеющая связь с печенью). — Наконец П. м. имеет отношение к слюноотделению благодаря наличию в нем nucl. salivatorius inf. П. м. играет также роль проводника, т. к. в нем проходят волокна в различных направлениях и различные по функции: в П. м. происходит перекрест двигательных волокон; в нем заканчивается первый чувствующий неврон и начинается второй, к-рый также претерпевает перекрест. Через посредство П. м. происходит сообщение между периферией и мозжечком и головным мозгом.

П а т о л о г и я П. м. Благодаря сложному анат. строению и патология П. м. является очень сложной. Заболевание П. м. или т. н. бульбарный синдром характеризуется расстройством функции черепномозговых нервов, ядра к-рых здесь заложены, движения, чувствительности, вазомоторного аппарата, функции мозжечка, дыхания, сердечной деятельности, обмена и т. д. Из двигательных расстройств можно отметить гемиплегию, а если очаг находится близко к средней линии, то квадриплегию (quadriplegia); перекрестный или альтернирующий паралич (паралич руки на одной стороне, а ноги на другой). Расстройство чувствительности может проявляться в трех различных формах: 1) полная потеря чувствительности; 2) сохранение глубокой чувствительности; 3) диссоциация чувствительности по типу сирингомиелии. Наблюдается также альтернирующее расстройство чувствительности. Очень часто изменение чувствительности сопровождается вазомоторными расстройствами в виде асимметрии в t° тела (до 1° и больше), в кровенаполнении сосудов, в кровяном давлении (проверено при помощи плетисмографа); все эти изменения наблюдаются на стороне, противоположной очагу. Мозжечковые явления довольно часты при заболеваниях П. м., они бывают на стороне очага, зависят от поражения corpus restiforme, мозжечковых пучков или olivae inf. (дающей волокна в corp. restiforme). Из черепномозговых нервов могут быть поражены nn. XII, XI, X, IX, VIII и отчасти n. VII и VI (см. *Бульбарный паралич*). Односторонний паралич глотки, мягкого нёба выделяется под названием синдром Авеллиса, а если кроме того имеется паралич n. XI, то получается синдром Шмидта. При поражении П. м. наблюдается на стороне очага синдром Горнера или глазной симпат. синдром (см. *Горнера симптомокомплекс*). Поражение черепномозговых нервов может соединиться с параличами и расстройством чувствительности на противоположной стороне, давая альтернирующие синдромы. В клинике приходится наблюдать самые разнообразные сочетания вышеописанных расстройств. Диссоциированная гемианестезия и гемиплегия на одной стороне, гемиасинергия, лятеропульсия и миоз на другой — выделены как альтернирующий синдром Бабинского и Нажота. Синдром Сестана и Шене характеризуется гемиплегией, гемианестезией на одной стороне, гемиасинергией, синдромом Горнера и Авеллиса на противоположной.

Довольно часто очаг распространяется на Варолиев мост или на спинной мозг и тогда имеются в первом случае сложный синдром П. м. и Варолиева моста (syndrome bulbo-protuberantiel), характеризующийся кроме бульбарных явлений одновременным поражением V, VI и VII пары черепномозговых нервов или спинного мозга. Ретрооливарный синдром характеризуется расстройством поверхностной чувствительности на одной стороне, мозжечковыми явлениями и параличом глотки, гортани и мягкого нёба на другой; параличи конечностей, а также расстройство глубокой и тактильной чувствительности отсутствуют в виду целости

пирамид и межоливарного слоя. При участии в процессе ядра Дейтерса наблюдается синдром, выражающийся головокружениями, глазодвигательными расстройствами, слабостью в ногах, тошнотой, расстройствами слуха и болью в височной области. Все эти симптомы объясняются теми связями, к-рые имеет ядро Дейтерса с окружающими образованиями.— Т. к. в П. м. находится анат. субстрат для некоторых важных жизненных функций — для дыхания, сердечной деятельности, обмена веществ, глотания и т. д., то поражение П. м. сопровождается расстройством этих функций; наблюдаются различные виды расстройства дыхания—Чейн-Стоксовское дыхание, стерторозное дыхание, dyspnoe разной интенсивности с цианозом или без него; расстройство дыхания может повести к смерти. Из сердечных расстройств можно отметить синдром Адамс-Стокса, замедленный пульс (pouls lent permanent), тахикардию, эмбриокардию.—При многих заболеваниях П. м. наблюдается гликемия, гликозурия (син. меллитурия), полиурия простая (diabetes insipidus) или с альбуминурией. Наконец наблюдается т. н. anxietas paroxysmalis (s. paroxystique)—тоска (angoisse), появляющаяся в форме припадков, по б. ч. ночных, с внезапным началом, сопровождающаяся дрожанием, холодными потами, сильным побледнением лица и страдальческим его выражением; зависит она от нарушения питания П. м.

Частная патология. В мозговом стволе наблюдаются те же процессы, что и в головном мозгу: сосудистые заболевания (размягчения и кровоизлияния), опухоли, травматические повреждения, воспаления. Из сосудистых заболеваний П. м. надо отметить тромбоз, эмболию, ведущие к размягчению, и кровоизлияние. Тромбоз артерий П. м. наблюдается чаще, чем эмболия, является последствием заболевания артерий (артериосклероз, атероматоз, сифилитические артерииты и т. д.). Очаг размягчения наичаще бывает односторонним, он может быть как единичным, так и множественным; иногда одновременно захватывает и Варолиев мост или спинной мозг. Вокруг очага размягчения наблюдаются диффузный отек, расширение капиляров, явления диапедеза; вследствие изменения циркуляции изменяется и питание окружающей очаг ткани, иногда на довольно большом протяжении. Начало может быть внезапное или же заболеванию предшествуют продромальные симптомы—головные боли, головокружения, тошнота, краткие потери сознания, синкопа. Клинич. картина зависит от локализации процесса в области той или другой артерии — наблюдаются вышеописанные симптомы в различных сочетаниях. Выделены два синдрома, наблюдающиеся: 1) при тромбозе a. cerebellaris; характеризуется hemianaesthesia alternans, параличом n. X и шейного отдела симпат. нерва (синдром Горнера) на стороне очага, расстройством статики, чаще мозжечкового типа, головокружением, и 2) при тромбозе a. sulci bulbaris; выражается тетраплегией, двусторонним параличом n. XII, параличом n. X, расстройством глубокой чувствительности, ведущим за собой расстройство статики. Развитие болезни может быть острое или подострое. Более острое наблюдается при эмболиях; эмболия a. vertebralis сопровождается очень тяжелыми бульбарными явлениями и в большинстве случаев заканчивается смертью либо внезапной либо через нек-рое время вследствие расстройства глотания и последующей бронхопневмонии.

Кровоизлияния в П. м. зависят от тех же причин, как и кровоизлияния в других отделах центр. нервной системы—хрон. артериит, сифилис, интоксикации, острые инфекц. заболевания, травмы черепа, падение с высоты, быстрая перемена атмосферного давления. Кровоизлияние может быть односторонним, двусторонним, одиночным и множественным. (Пат.-анатомич. изменения — см. *Апоплексия.*) Начало заболевания внезапное, апоплектиформное, с потерей сознания. Клин. картина, как и при размягчениях, зависит от локализации процесса. При обширных кровоизлияниях наступает моментальная смерть, но даже небольшие кровоизлияния б.ч. кончаются смертью через короткое время. Кровоизлияние редко захватывает только П. м., а распространяется вверх в Варолиев мост или вниз в спинной мозг. При наличии бульбарных явлений диагноз не представляет затруднения; приходится диференцировать с псевдобульбарным параличом (два последовательных инсульта, расстройства психики, насильственный смех и плач решают вопрос в пользу псевдобульбарного паралича) и с *амиотрофическим боковым склерозом* (см.). Причинный диагноз—размягчение или кровоизлияние—очень труден, может помочь знакомство с развитием б-ни—более внезапное начало говорит за кровоизлияние. Локализация процесса может быть определена совокупностью симптомов. Профилактика и лечение — как и при сосудистых заболеваниях др. отделов мозга (см. *Головной мозг*—патология, *Апоплексия*); за б-ными с бульбарными явлениями требуется специальный уход (см. *Бульбарный паралич, Амиотрофический боковой склероз*).

Опухоли П. м. развиваются в самом П. м. или врастают в него из соседних образований. Собственные опухоли П. м. не особенно часты; они могут быть одиночными или множественными; опухоли бывают того же строения, как и в других отделах центр. нервной системы: глиомы, б. ч. эпендимарного происхождения (чаще у детей), папилемы, эпителиомы (очень редки). Еще более редки, чем невро-эпителиальные опухоли, опухоли мезенхимальные—саркомы, эндотелиомы, ангиомы, фибромы, псаммомы, опухоли, исходящие из plexus chorioideus; кроме того наблюдаются кисты простые или паразитарные — цистицерк, эхинококк. Простые кисты, большей частью травматического происхождения, имеют прозрачную тоненькую оболочку и содержат прозрачную жидкость. Паразитарные кисты (см. *Эхинококк*) бывают величиной с небольшой орех. Цистицерки могут вызвать обширные воспалительные и некротические изменения с захватом оболочки; иногда они симулируют гуммозные процессы. Из инфекционных новообразований гумма, туберкул очень редки; описаны абсцесы как метастаз при гнойниках в легких и в печени. Локализуются опухоли чаще на задней поверхности, маскируясь мозжечком; опухоль может вдаваться в полость IV желудочка. — Клиническая картина— как и при опухолях других отделов центр. нервной системы, наблюдаются общемозговые симптомы и симптомы очаговые. Из общемозговых симптомов головные боли появляются очень рано, локализуются в затылке с иррадиацией

в шею, плечи, верхние конечности, сопровождаются ригидностью при движениях головы; рвота может рассматриваться и как общемозговой симптом и как очаговый; отмечаются кроме того сонливость, заторможенность, апатия, астения, понижение интелекта, бредовые идеи (бред величия, преследования), застойные соски с быстро наступающей слепотой. Симптомы повышения внутричерепного давления могут и отсутствовать. Очаговые симптомы зависят от локализации опухоли, ее величины, а отчасти и от ее природы; наблюдаются бульбарные явления, расстройства движения, чувствительности—односторонние, двусторонние, альтернирующие; глухота, невральгии, головокружения, мозжечковые расстройства, хореиформные судороги, обильное слюнотечение, расстройства вкуса и наконец расстройства обмена—сахарного, водного (гликозурия, альбуминурия); сердечные и дыхательные расстройства.—Начало медленное и незаметное; развитие — довольно быстрое, в течение нескольких месяцев, редко года. Смерть от бульбарных явлений. Опухоль, развивающаяся из П. м. в полость IV желудочка, характеризуется колебаниями в течение б-ни—наблюдается то улучшение то ухудшение; головные боли, головокружения, рвоты, икота, расстройства дыхания и пульса сменяются периодами улучшения, б-ной чувствует себя хорошо, остается иногда только небольшой нистагм, мозжечковые явления; среди такого хорошего состояния возможна внезапная смерть. Абсцесы сопровождаются сильными головными болями, большими колебаниями t°. — Диагноз опухоли П. м. очень труден, иногда ставится только на аутопсии, если отсутствуют общемозговые симптомы.—Лечение возможно только при гуммах, при остальных же опухолях лечения нет, т. к. оперативное вмешательство в этой области невозможно.

Травматические повреждения. По своему расположению П. м. менее защищен от травм, чем другие отделы центральной нервной системы. Наблюдаются сдавление П. м. при вывихах C_{I} или C_{II}, затем огнестрельные ранения или ранения острым орудием. Во всех этих случаях наступает моментальная смерть. Медленное сдавление П. м. наблюдается при остеитах затылочной кости, первых шейных позвонков, при malum Potti suboccipitalis, при костных опухолях, при опухолях мозговых оболочек или исходящих из окружающих образований, при аневризмах a. basilaris, a. vertebralis, при кровоизлияниях в головном мозгу или в мозжечке. Первым симптомом являются невральгические боли от сдавления корешков, односторонние или двусторонние, по ходу n. occipitalis или первых шейных корешков; затем наступают расстройство чувствительности в областях, иннервируемых этими корешками, ригидность затылка, явления со стороны черепномозговых нервов, чаще n. XII (гемиатрофия языка), n. XI (паралич m. cucullaris и sterno-cleido-mastoidei), и другие симптомы, описанные выше. При аневризме иногда удается слышать шум на задней поверхности черепа.—Диагноз сдавления в нек-рых случаях не представляет больших затруднений, в других же бывает трудно распознать причину сдавления; в этих случаях могут помочь диагнозу развитие б-ни, различные исследования (люмбальная пункция, энцефалография, рентген, RW крови и в цереброспинальной жидкости и др.).—Прогноз тяжелый, внезапная смерть нередка.—Лечение зависит от причины сдавления. Воспалительные заболевания П. м.—см. *Полиоэнцефалиты*. См. также *Бульбарный паралич*.

Лит.: Lewy F., Die Oblongata und die Hirnnervenkerne (Hndb. d. normalen u. pathologischen Physiologie, hrsg. v. A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. X, B., 1927, лит.); Testut L., Traité d'anatomie humaine, v. II, Fasc. 2, p. 708—760, P., 1929; Vogt H., Feinere Anatomie der Medulla oblongata (Hndb. d. Neurologie, hrsg. v. M. Lewandowsky, B. I, B., 1910, лит.). См. также лит. к ст. *Головной мозг* и *Мозжечок*. **Е. Кононова.**

ПРОДРОМАЛЬНЫЙ, продром (от греч. prodromos—выбегающий вперед, предвестник), период предвестников или симптомов, предшествующих заболеванию, наблюдаемых гл. обр. в начальном периоде инфекционных заболеваний или, вернее, в конце инкубации. В стадии продрома при различных заболеваниях наблюдаются подчас типичные явления, дающие возможность поставить предположительную диагностику. Так, при кори П. стадий может быть охарактеризован как период катаральных явлений с преходящим повышением темп. и резким типичным кашлем, а также высыпанием Копликовской энантемы, предшествующей коревой экзантеме (см. *Корь*). При скарлатине П. период значительно короче (сутки), причем к нему должны быть отнесены начальная рвота, подъем t° и иногда энантема и судороги, после к-рых б-ной в течение 12—24 часов может снова оставаться видимо здоровым. При большинстве же инфекционных заболеваний П. стадий характеризуется менее типичными, но все же ясно выраженными болезненными симптомами—сюда относятся ощущения разбитости, головная боль, боли в крестце и в конечностях, познабливание, плохой сон и подчас возбуждение (брюшной и сыпной тиф и др.).

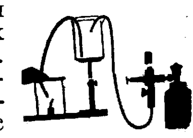
ПРОДУВАНИЕ уха, или введение воздуха в барабанную полость через Евстахиеву трубу применяется в медицине с древних времен. Самым старым и наиболее простым способом продувания является т. н. *Вальсальвы опыт* (см.). Проникновение воздуха в ухо (в оба или в одно) сопровождается особым ощущением треска или шума, а при перфорированной барабанной перепонке свист может быть слышен объективно. В современной отологии этот способ имеет лишь историческое значение и почти совершенно оставлен, т. к. он удается лишь в случаях с хорошей проходимостью Евстахиевой трубы, а при частом применении вызывает гиперемию слизистых оболочек и может ухудшить течение воспалительного процесса в среднем ухе, в носу и в глотке. Более надежный результат дает способ Полицера (Politzer, 1863). Повышение воздушного давления в носоглотке производится посредством резинового баллона с наконечником в форме оливы; последняя вставляется в одну ноздрю при закрытой другой. Способ основан на том, что при акте глотания и при произношении нек-рых согласных (К) мягкое нёбо плотно замыкает носоглотку, где т. о. создаются благоприятные условия для повышения давления воздуха при сильном сжимании баллона. Происходящее одновременно с глотком раскрытие устья Евстахиевой трубы весьма облегчает прохождение воздуха в среднее ухо. Способ легко выполняется, не требует особого навыка и без труда может быть применен даже у маленьких детей. К недостаткам его относятся: 1) неизбежное вхождение воздуха в оба уха, когда нужно

продуть одно, причем здоровое ухо легче продувается, чем больное, 2) затруднение дозировки давления воздуха и 3) кратковременность процесса, вследствие чего оценка происходящего шума в ухе мало доступна. Кроме того такое продувание может вызвать головную боль, головокружение, шум в ушах, разрыв барабанной перепонки, попадание воздуха в желудочки и пр.

Третий более совершенный способ—катетеризация или вдувание воздуха в ухо при помощи ушного катетера. Последний представляет собой металлическую трубку длиной в 15—16 *см*, загнутую на одном конце в виде клюва и с воронкообразным раструбом на другом для вставления наконечника баллона; вблизи этого расширения укреплено колечко, указывающее направление клюва. Катетер вводится через носовую полость в отверстие Евстахиевой трубы. Идея катетеризации принадлежит почтмейстеру из Версаля Гюйо (Guyot, 1724), к-рый сам себе вводил оловянную трубку в Евстахиеву трубу через рот; только Клеленд (Cleland) в 1741 г. сообщает о введении серебряной трубки через нос.—Техника катетеризации требует опыта: катетер удерживается большим и указательным пальцами правой руки, вводится в носовое отверстие клювом вниз и осторожно продвигается по дну носа до встречи с задней стенкой глотки; в этот момент, руководствуясь колечком, поворачивают катетер внутрь в противоположную сторону от продуваемого уха и вытаскивают его обратно до тех пор, пока кривизна клюва не упрется в заднюю грань сошника. Как только это препятствие почувствуется, катетер поворачивают вокруг оси на 180° и попадают клювом в отверстие Евстахиевой трубы, в это время колечко имеет направление к наружному углу глаза. При таком положении катетера делают резиновым баллоном 5—10 вдуваний в ухо. О попадании воздуха в ухо судят по тому характерному шуму, к-рый выслушивается через отоскоп, т. е. через резиновую трубку длиной около 70 *см*, один конец к-рой заранее вставлен в ухо б-ного, другой в ухо врача.

Преимущество катетеризации перед другими способами заключается в том, что каждое ухо продувается в отдельности и точно регулируется сила вдувания. Затруднения при введении катетера бывают: 1) при закрытии нижнего носового хода искривленной перегородкой или выступами в ней, 2) при сильной раздражительности слизистой глотки вследствие рефлекторного подъема мягкого нёба и кашля, 3) при ненормальной узости Евстахиевой трубы, 4) при опухолях и рубцах носоглотки и при атрезии хоан, 5) у детей вследствие беспокойства и сопротивления.—Неприятные случайности: кровотечение от ранения слизистой оболочки, эмфизема, если воздух вгоняется в рыхлую клетчатку глотки, головокружение, обморок, разрыв барабанной перепонки.—Продувание применяется как для диагноза, так и для лечения. Диагностическое значение сводится главным образом к определению характера выслушиваемого шума через отоскоп, что дает возможность судить о сужении или расширении Евстахиевой трубы или констатировать выпот в барабанной полости по крепитирующему шуму. Терап. эффект всегда лучше от катетеризации, чем от другого способа, и основывается на механическом действии вдуваемого в трубу и в среднее ухо воздуха. Из этого действия вытекают показания и противопоказания к продуванию. Показано П. у. при всех нарушениях проходимости Евстахиевой трубы и ее вентиляции, при выпотных воспалениях среднего уха по окончании острых явлений, при нарушении подвижности цепи слуховых косточек от разных причин, при адгезивных процессах в среднем ухе. Противопоказано при острых воспалениях слизистых носа, глотки и уха, при всех заболеваниях лабиринта и слухового нерва, при отосклерозе, при острых инфекционных болезнях. **Л. Работнов.**

ПРОЕКЦИОННЫЕ АППАРАТЫ, аппараты, с помощью к-рых получается изображение на экране. Простейший способ проецирования каких-либо предметов на экран—это теневая проекция. Экран освещается пучком расходящихся лучей мощного источника света. На пути световых лучей помещаются предметы, от к-рых на экран отбрасываются тени. Источник света следует брать по возможности точечным (напр. вольтову дугу), чтобы избежать явления полутеней. При теневой проекции ни в коем случае нельзя употреблять какие-нибудь оптические стекла. Теневая проекция особенно часто употребляется при демонстрациях различных опытов в больших аудиториях. На рис. 1 дан пример демонстрации в теневой проекции газового сифона. (Справа бомба с CO_2, с редукционным вентилем и каучуковой трубкой для наполнения верхнего стакана.) Для получения теневой проекции можно пользоваться обыкновенным П. а. с вольтовой дугой, убрав объектив и конденсор. Еще более удобна для теневой проекции лампа лилипут (с вольтовой дугой).


Рис. 1.

Для обычных проекций в проходящих лучах света (диаскопической проекции) употребляются проекционные фонари. Между источником света и проецируемым предметом в таком фонаре (рис. 2) помещают двояковыпуклую линзу (или лучше две плосковыпуклые линзы, обращенные выпуклостями друг к другу), т. н. конденсор, назначение которого собрать расходящиеся лучи источника света и благодаря этому сильнее осветить предмет (*AB*), который помещается между фокусным и двойным фокусным расстоянием объектива (*O*). На экране получается действительное увеличенное изображение (A_1B_1) предмета. Фокусное расстояние, необходимое для четкого проецирования, устанавливается с помощью зубчатки, приводящей в движение оправу объектива, а также установкой света. Чтобы получить на экране правильное изображение диапозитива, следует его поместить в П. а. перевернутым 1) «вверх ногами» и 2) лицевой стороной к

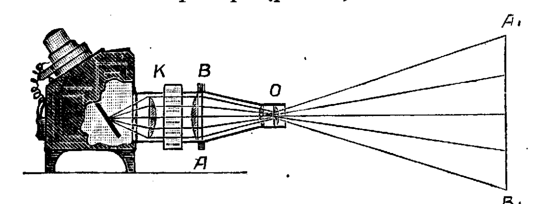


Рис. 2. Схема проекционного фонаря: *AB*—предмет; A_1B_1—изображение на экране; *K*—конденсор; *O*—объектив.

экрану. При проецировании опытов конечно весьма нежелательно получать на экране перевернутые изображения, например чтобы вода лилась снизу вверх. Поэтому необходимо ход лучей до экрана предварительно перевернуть. Это достигается с помощью пропускания их через оборотную призму (см. схему на рис. 3), помещаемую после объектива в наиболее узкой части пучка лучей. — Источником света в диаскопических проекционных фонарях обычно служит вольтова дуга, в более дешевых вместо нее часто употребляется мощная электрическая лампа. Недостатком фонарей с лампами оказывается неровность освещения проецируемого предмета. Применяются также ацетиленовые лампы. В дореволюционные годы имели большое распространение спиртокалильные лампы. В случае отсутствия этих источников света (в сельских условиях) можно пользоваться и керосиновой лампой с плоским фитилем. Навык обращения с источником света крайне важен, т. к. обычно именно неполадки с источником света причиняют много хлопот при иллюстрации. В П. а. вольтова дуга снабжается или автоматическим или ручным регулятором. Предпочтительнее ручная регулировка, позволяющая точнее устанавливать и поддерживать в дальнейшем положение вольтовой дуги, что оказывается совершенно необходимым при проецировании целого ряда опытов. В П. а. для проецирования диапозитивов удобнее дуга с автоматической регулировкой.

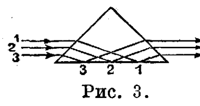


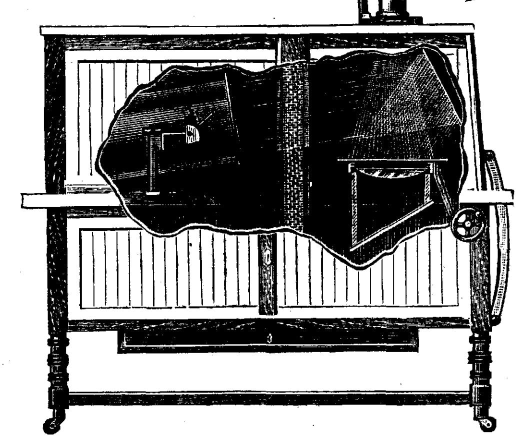
Рис. 3.

При пользовании дугой, питаемой постоянным током, следует употреблять ручной регулятор, у к-рого положительный уголь расположен горизонтально, а отрицательный или вертикально или несколько наклонно. При таком расположении углей избегается загораживание кратера дуги, являющегося наиболее яркой ее частью, отрицательным углем в горизонтальном направлении, что очень существенно для П. а. Для ограждения конденсора от попадания осколков углей от вольтовой дуги рекомендуется помещать между конденсором и вольтовой дугой обыкновенное оконное стекло. С целью избежать в П. а. с вольтовой дугой нагревания проецируемых предметов лучи света заставляют предварительно проходить через плоско параллельную ванну с водой, помещаемую или между линзами конденсора или непосредственно за ним. Ванну следует наполнять дест. водой, так как водопроводная вода содержит воздух, выделяющийся в виде пузырьков, оседающих на стенках ванны и уменьшающих яркость освещения. В диапозитивном П. а. объектив присоединяется непосредственно к фонарю, у П. а. для демонстрации различных опытов объектив отделяется от корпуса фонаря и укрепляется на отдельном штативе.

Для проецирования диапозитивов в качестве П. а. можно пользоваться обыкновенным фотографическим аппаратом. Задняя стенка фотокамеры снимается и на место кассеты помещается в специальной рамке диапозитив. Для освещения диапозитива пристраивается к камере осветительный фонарь, у к-рого мощная электрическая лампочка помещается в фокусе вогнутого зеркала (сферического или лучше параболического). Объективом служит объектив фотоаппарата. Подобная же установка употребляется и для увеличения фотоснимков. В последнем случае на место кассеты помещается в рамке негатив, а на место экрана укрепляется фотографическая бумага.—Очень многие опыты можно производить лишь в горизонтальных сосудах. Для проецирования их на вертикальный экран употребляется весьма простое приспособление—горизонтальный пролагатель (рис. 4). Лучи света от обыкновенного проекционного фонаря после конденсора падают на плоское зеркало $З_1$, поставленное под углом в 45°, и освещают горизонтальный предмет AB. Далее лучи попадают в объектив O, могущий перемещаться в вертикальном направлении, затем снова падают на второе плоское зеркало $З_2$, также поставленное под углом в 45°, и, отразившись от него, падают на экран, где и получается изображен. A_1B_1. Обычно в горизонтальных пролагателях зеркала $З_1$ и $З_2$, объектив и столик со стеклянным дном для предмета AB монтируются вместе на одном штативе. Часто вместо зеркала $З_2$ употребляется призма с полным внутренним отражением.

Рис. 4.

Для проецирования непрозрачных предметов — чертежей, картин, фотографий—употребляются отражательные П. а.— эпископы. В них лучи света, отражаясь от зеркала, падают на проецируемый предмет, отражаются от него и дальше их путь таков же, как и от столика горизонтального пролагателя. Большинство эпископов приспособлено и для диапозитивной проекции, и тогда они называются эпидиаскопами (рис. 5). Лучшие эпидиаскопы выделываются Цейсом в Германии и Рейхартом в Австрии.—Для демонстраций по медицине, физиологии, физике, минералогии и химии очень существенно иметь возможность пользоваться микропроекцией. С этой целью сконструированы проекционные микроскопы. К микроскопу прикрепляется на окуляр плоское зеркало под углом в 45°, и


Рис. 5. Эпидиаскоп с изображением хода лучей.

с помощью него изображение откидывают на экран, подбирая соответствующую фокусировку. В качестве источника света употребляют специальные осветители, монтируемые около нижнего собирательного зеркала микроскопа, можно пользоваться светом и обычного проекционного фонаря (в сходящемся пучке лучей), но при этом обязательно требуется ослабить тепловое действие лучей, пропустив их предварительно через толстый слой воды (через 2—3 водяные ванны) (см. *Микроскоп*, рис. 56). Для проекции на вертикальный экран можно приспособить любой микроскоп, поставив над окуляром призму с полным внутренним отражением (или плоское зеркало под углом в 45°). Проекционный микроскоп с зеркалом можно очень просто приспособить и для проекции на горизонтальную плоскость,что бывает весьма полезно для работ, связанных с зарисовкой препаратов. **А. Ирисов.**

Проекционные аппараты—одно из распространенных средств применения *наглядного метода* (см.), позволяющее делать любое наглядное пособие даже малого размера доступным большой аудитории. П. фонарь изобретен в конце 16, начале 17 века. Впервые описан Кирхером («Ars magna lucis et umbrae», 1671). Значение П. фонаря, имевшего в начале 20 в. широкое распространение, сейчас падает в связи с развитием кинематографии, к-рая благодаря своей динамичности обладает исключительными преимуществами перед статическим проецированием, давая возможность несравненно нагляднее показать как тот или иной физиологический или пат. процесс (напр. кровообращение, движение, пищеварение), так и производственный процесс с точки зрения гигиены труда, обучения первой помощи (наложение повязок) и т. д.

Диапозитивы («туманные картины») представляют собой стекло размером $8^1/_2 \times 8^1/_4$ *см* (за границей принят размер $10 \times 8^1/_2$ *см*), на которое нанесено то или иное изображение, рисунок. Обычно диапозитивы изготовляются тем же способом, как и фотографии, наложением на негатив позитивной пластинки вместо фотобумаги и пропусканием световых лучей. Для прочности диапозитив накрывается простым покровным стеклом и оклеивается по краю черной бумагой. Получаемые таким образом черные диапозитивы могут раскрашиваться анилиновыми прозрачными красками; т. к. раскраска мелких рисунков производится обычно ручным способом, то она вдвое (а иногда и больше) удорожает стоимость диапозитивов. Наряду с наиболее распространенным производством диапозитивов фотографическим путем возможно их изготовление также путем разрисовки обыкновенного стекла тушью (черной или цветной), таким путем могут изготовляться карикатуры, лозунги на стекле. Для изготовления таких самодельных диапозитивов нарезанные стекла поливаются составом из желатины и на таких стеклах, приобретших слегка шероховатую поверхность, легко наносится рисунок. Вставляются в фонарь диапозитивы с помощью особой деревянной рамки, рассчитанной обычно на 2—3 диапозитива, с подвижным гнездом, позволяющим не задерживать лектора сменой диапозитива. Диапозитив вставляется в рамку перевернутым верхней частью книзу, т. к. получается обратная проекция. Для сохранности диапозитивов при переноске изготовляются особые ящики с гнездами. Однако комплект в 50 стекол весит довольно много и громоздок. Поэтому в последнее время получает большое распространение изготовление диапозитивов на пленке, где на маленькой катушке, удобной для переноски в кармане, помещается 30—40 диапозитивов. Значительная экономия получается в цене, т. к. диапозитив черный стоит 40—50 коп., а катушка с 40 диапозитивами на пленке всего 80 коп., т. е. в 20—25 раз дешевле. К сожалению эти пленочные диапозитивы не могут проецироваться на обыкновенном фонаре и требуют или смены объектива или особого аппарата, который теперь выпускается под названием «фильмоскоп». Диапозитивы могут применяться для т. н. «световой газеты», где определенная тема излагается на диапозитивах в достаточной последовательности со связующими текстами, специальными карикатурами и пр.

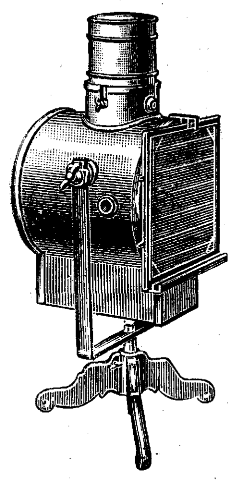
Экран для приема увеличенного изображения. В качестве его может быть использована любая гладкая белая поверхность (оштукатуренная побеленная стена, лист бумаги), однако в таких случаях, разумеется, трудно получить вполне четкое изображение. Обычно экран изготовляется из полотна, причем подвижные экраны укрепляются на палках. Обычный размер экрана 2×2 *м*, 2,5×2,5 *м*. **А. Эдельштейн.**

ПРОЕКЦИОННЫЕ ВОЛОКНА связывают кору головного мозга с нижележащими отделами, а через их посредство с периферией. П. в. можно разделить на две главных группы: 1) центробежные, служащие для передачи импульсов от центр. нервной системы к периферии, преимущественно к органам движения, и 2) центростремительные, проводящие импульсы от периферии к центр. нервной системе. П. в., как и сама кора, принадлежат двум системам—старому мозгу, или rhinencephalon и новому мозгу, или pallium. Последняя система достигает наивысшего развития у человека; она соединяет кору с подкорковыми узлами, стволом, продолговатым мозгом, спинным мозгом, а через их посредство с периферией. Первая система соединяет кору rhinencephali с образованиями diencephali и mesencephali. Мало развитая у людей, она достигает своего высшего развития у низших млекопитающих. За исключением волокон системы rhinencephali (обонятельные волокна), П. в. вместе с ассоциационными и комиссуральными волокнами образуют лучистый венец (corona radiata) и все проходят через *capsula interna* (см.).

П. в. делятся на длинные и короткие. К длинным принадлежат: 1) двигательный путь, разделяющийся на два—tractus corticospinalis, идущий от коры передней центральной извилины к передним рогам спинного мозга, и cortico-bulbaris, заканчивающийся у двигательных ядер черепномозговых нервов (см. *Пирамидная система*); 2) лобно-мостовые, височно-мостовые и затылочно-мостовые пути, идущие от соответствующих долей головного мозга к мосту (см. *Височная доля*, *Лобная доля* и *Затылочная доля*); 3) чувствительные пути, идущие от спинномозговых узлов к коре задней центральной извилины; 4) зрительные—от сетчатки глаза к коре затылочной доли (см. *Зрительные пути, центры*); 5) слуховые—от gangl. Scarpae к центрам слуха в первую височную извилину (см. *Слуховые пути, центры*); 6) вкусовые—от слизистой оболочки языка к центрам вкуса (см. *Вкус*, вкусовые проводящие пути); 7) обонятельные—от слизистой оболочки полости носа к обонятельным

центрам (см. *Обоняние*).—К коротким относятся волокна, соединяющие кору с thalamus opticus, с ядрами вегетативной системы, находящимися в diencephalon—substantia nigra, corpus Luysi, с ядрами дна III желудочка, с nuclèus ruber, с substantia reticularis. У мозжечка имеются свои проводящие пути, соединяющие его с периферией и с центрами (см. *Мозжечок*). **Е. Кононова.**

ПРОЖЕКТОР, прибор, в котором угольно-вольтовая дуга используется для местного лечения светом. Научное обоснование этого метода принадлежит Финзену (Finsen) и его школе. П. состоит из дугового фонаря силой 15—30 A, не менее 30 V постоянного или переменного тока. Аппараты переменного тока менее мощны. Вольтова дуга получается при пропускании электрического тока через угли, импрегнированные солями различных металлов. Над углями помещается автоматическое приспособление для сближения углей по мере их сгорания, что дает возможность иметь ровную дугу продолжительное время. Позади углей находится никелированный рефлектор, легко передвигаемый, так что дугу можно всегда поставить в его фокус. Дуговой фонарь укреплен в металлическом цилиндре таким образом, что легко может вращаться в любой плоскости. Дуговой свет при отражении от рефлектора принимает параллельное направление и может быть направлен на любую часть тела. Лучистая энергия П. по своим физ. и хим. свойствам весьма близка к солнечному спектру. Тепловая энергия П. проникает глубоко в ткани. П. в 15 A на расстоянии 2 *м* дает 66°, а в 25 A—93°. По интенсивности хим. энергия П. даже превосходит солнечную. По данным Вермеля, свет П. после прохождения через значительную толщу тканей сохраняет способность вызывать фотохим. и бактерицидный эффект.



Перед отпуском процедуры следует продвижением рефлектора вперед или назад поставить его так, чтобы вольтова дуга пришлась в его фокусе, т. е. чтобы на экране получился яркий равномерный круг. Последний и направляется на место, подвергаемое освещению. Процедура отпускается при сидячем или лежачем положении б-ного на расстоянии 2—3 *м* от П. в зависимости от выносливости к теплу. Число сеансов обычно 3—12. В Германии применяется комбинированный способ лечения светом, при к-ром П. направляется на разные участки кожи сидящего в световой ванне б-ного. Иногда применяется лечение П. при помощи монохроматического света, для чего впереди вольтовой дуги помещаются красные и синие светофильтры (см. рис.) П. действует болеутоляюще, бактерицидно, рассасывающим образом, вызывая на коже после нескольких сеансов световой загар.—П о к а з а н и я для применения П.: невральгии и миозиты различного происхождения, сухой плеврит, эксудаты в полости малого таза. Симптоматически как болеутоляющее П. назначается при жел.-киш. неврозах, печоночных и почечных коликах, бронхитах, бронхиальной астме. К недостаткам аппарата относится загрязнение воздуха комнаты продуктами сгорания углей. Поэтому в последнее время прожектор постепенно вытесняется более удобными и простыми аппаратами, дающими излучение, богатое как правой, так и левой частью спектра (лампы Юпитер, Ультразон, Ультралюкс и др.). **Е. Пасынков.**

ПРОЗЕКТОР, prosector (лат.—рассекатель), так называлось еще в средние века лицо, производящее вскрытие или расчленение тел умерших. В более позднее время под П. стали подразумевать специалистов, гл. обр. врачей, непосредственно руководящих вскрытием тел животных или человека независимо от цели, при этом преследуемой; должности П. были учреждены при кафедрах нормальной и пат. анатомии, зоологии, физиологии, гистологии, судебной медицины, а также при лечебных учреждениях. В новейшее время П. называют лишь врачей-патологоанатомов, возглавляющих специальные отделения, т. н. прозектуры, при лечебных учреждениях. По роду своей деятельности П. является прежде всего научным работником, изучая материальный субстрат различных заболеваний, пат.-анат. изменения при них; в то же время он осуществляет научный контроль над соответствием диагноза данным аутопсии, выясняя диагнозы соответствующих заболеваний с помощью аутопсии, микроскопирования биопсированного материала, эксперимента и т. д. В силу этого места П. в больших леч. учреждениях и ин-тах принято замещать особо квалифицированными специалистами, напр. профессорами, доцентами соответствующих кафедр мед. вузов, а самые прозектуры делать базой преподавания пат. анатомии. Свою работу П. ведет с помощью технического персонала (препараторов, служителей), в более же крупных учреждениях (в Москве от 250 коек и выше) с помощью т. н. помощников П., являющихся также врачами-патологоанатомами. По своему служебному положению П. подчинен главному врачу б-цы и пользуется всеми правами старшего врача отделения (Положение по управлению лечебными учреждениями; Еженедельник Мосздравотдела, 1924, № 47—48). На обязанности П. помимо секций трупов и исследования биопсированного материала лежит руководство научными работами персонала прозектуры и б-цы в своей области, участие в жизни б-цы демонстрациями, докладами, рефератами и т. п. П. организует музей макро- и микроскопических препаратов, составляет ежегодные отчеты по прозектуре и следит за выполнением общих положений и инструкций, касающихся секционного дела (см. *Вскрытие*). В крупных центрах СССР прозекторы (с 1918 г. в Москве, с 1930 г. в Ленинграде) объединены в так называемую Комиссию (пленум) прозекторов, возглавляемую председателем или консультантом городского отдела здравоохранения, организационно связанным с последним наподобие аналогичных консультантов-рентгенологов, лаборантов, физиотерапевтов и т. п. **И. Давыдовский.**

PROSENCEPHALON, передний мозг; вместе с mesencephalon'ом называется большим мозгом, или cerebrum; вместе же с mesencephalon и rhombencephalon образует головной мозг. В свою очередь он подразделяется на 1) telencephalon, или конечный мозг (полушария и pars optica hypothalami) и 2) diencephalon—промежуточный мозг (thalamus opticus, metathala-

mus, epithalamus). P. развивается из первичного переднего мозгового пузыря, к-рый в дальнейшем диференцируется в промежуточный пузырь или diencephalon и два боковых пузыря полушарий (telencephalon). Слабо развитой у низших позвоночных, он достигает своего высшего развития у человека.

Лит.—см. *Головной мозг.*

ПРОКАЗА. Содержание:

Проказа (lepra). Словом lepra 70 переводчиков Библии (Septuaginta) перевели еврейский термин Zaraath, обозначающий заболевание, описанное в 13 главе 3 книги Моисея (Левит). По вопросу о том, какое содержание скрывается за этим термином, почему «LXX» перевели его словом лепра и соответствуют ли оба эти термина современному представлению о П., существует богатая литература. Большинство авторов держится мнения, что под словом Zaraath нужно понимать разнородные дерматозы, в том числе вероятно и П., несомненно имевшуюся среди тогдашних евреев. По другим авторам под этим термином разумеется т. н. белая П., будто бы существовавшая когда-то и потом исчезнувшая. Третьи уверены (Минх), что под именем Zaraath дано классическое описание рассеянного vitiligo, т. н. песи, весьма распространенной и теперь в Средней Азии. Есть даже авторы, к-рые доказывают, что под этим названием скрывается будто бы сифилис (Погорельский) и т. д. Проказа—хроническая б-нь, отличающаяся подобно tbc длительным течением. Вызывается особым микробом и должна быть отнесена к заразным б-ням.

История П. скрывается в глубокой древности. Есть указания (Sauton), что П. известна была в Египте за много столетий до нашей эры, а Бругш (Brugsch), знаменитый египтолог, в найденном им папирусе встретил указание, что П. существовала в Египте по крайней мере за 2 400 лет до нашей эры. У Геродота (5 в. до хр. э.) есть место, где он говорит о том, что в Персии существует б-нь, которую он называет lepra или leuke, и сообщает, что одержимые этой б-нью, как «согрешившие против солнца, не смели ни входить в город, ни встречаться с другими лицами». Однако Гиппократ, современник Геродота, именем lepra и leuke называет довольно разнообразные б-ни, в которые лишь с трудом можно включить некоторые формы П. Немного позднее Аристотель (4 в. до хр. э.) уже более точно описал П. как болезнь, распространенную в Греции, назвав ее satyriasis или leontia, а врач Аретей (Arethaeus) вскоре после этого впервые ввел термин leontiasis, употребляющийся и до ныне для обозначения известных стадиев течения П. (Babes). Позднее б-нь эта в Греции получила название elephantiasis, под к-рым она и слыла долгое время. Под тем же именем она впервые бесспорно описана римским врачом Авлом Корнелием Цельзом, жившим во времена Августа: «совершенно неизвестной в Италии, говорит Цельз, но очень распространенной в нек-рых странах, является б-нь quem elephantiasin Graeci vocant». Так продолжалось, пока один из крупных христианских писателей—Ориген (3 в. хр. э.) не «объяснил», что под еврейским названием «Zaraath», к-рое «70 толковников» перевели термином lepra, следует разуметь именно П. С тех пор название «лепра» для П. стало общепринятым термином.

Наравне с Египтом П. издавна, еще в доисторические времена, существовала в Финикии, откуда благодаря торговым сношениям она могла распространиться и в другие, даже отдаленные страны, где и получила принятое у некоторых древних авторов название «morbus phoenicicus». Также издавна появилась П. в Индии, Китае и Японии, на что существует ряд доказательств в древнейших сочинениях этих стран. Считается общепризнанным, что в Америку П. завезли европейцы, дальнейшим же распространением проказа обязана привозу из Африки невольников негров, к-рыми европейцы в избытке пользовались как рабочей силой. Полагают, что в Европу П. проникла гл. обр. через Грецию и Италию, куда она могла быть занесена частью из Египта, частью из Персии или из М. Азии. Из этих двух очагов (Греции и Италии) П. распространилась по всей Западной Европе. Не малую роль в таком распространении П. сыграли те великие переселения народов, которые происходили на рубеже перехода древних веков в средние, но особенно печальную роль в распространении этой болезни сыграли Крестовые походы, когда на протяжении 2 столетий народная волна 7 раз перебрасывалась туда и обратно, из Западной и Южной Европы в Палестину через Египет и Малую Азию, т. е. страны, сильно пораженные П. Получив со времени Крестовых походов толчок к сильному распространению в европейских странах, П. к концу 12 в. и особенно в 13 в. достигла максимума, вызвав к жизни огромное количество лепрозориев, которых в одной только Франции насчитывалось до 2 000. С 14 и 15 вв. П. пошла на убыль и к началу 19 в. снизилась настолько, что о ней и врачи и общество совсем забыли. И только в 40-х годах 19 в. внимание к ней было вновь привлечено знаменитыми исследованиями Даниельсена и Бука (Danielssen, Boeck), а в 70-х годах—не менее известными бактериол. изысканиями Ганзена и Нейсера (Hansen, Neisser). Интерес к заболеванию возрос еще больше после трех международных конференций (Берлинской в 1897 году, Бергенской в 1909 году и Страсбургской в 1923 году), благодаря которым вопрос о проказе снова занял почетное место в мировой научной мысли.

Этиология. Ганзен (Hansen), исследуя в 1871 г. проказные узлы в свежем (неокрашенном) состоянии, впервые обнаружил в них бацилы. Окрасить эти бацилы удалось только Нейсеру в 1879 г. С тех пор бацилы легко обнаруживаются во всех бугорковых формах П. При пятнисто-нервных формах бацил долгое время не находили и потому полагали, что самые изменения кожи обусловливаются здесь местными невритами, помимо участия бацил [невролеприды Унна (Unna), «леприды» Арнинга (Arning)]. В наст. время не подлежит сомнению, что лепрозные бацилы встречаются и здесь, но б. ч. только в скудном количестве; иногда их так мало, что найти их нелегко. Кроме того выяснилось, что не все лепрозные бацилы имеют типичный вид кислотоупорной палочки, но что, наоборот, они встречаются и в кислотоподатливой форме и притом нередко в виде зерен. Для обнаружения этих форм предложен Мухом (Much) видоизмененный способ длительной окраски по Граму; оказалось, что в тех случаях пятнистой П., где не были обна-

ружены кислотоустойчивые бацилы, они были обнаружены при окраске по Муху.

Возбудитель П. (по терминологии последних лет — Mycobacterium leprae) принадлежит к группе кислотоупорных микробов и может быть обнаружен в мазках и в тканях любым из способов, предложенных для окраски этой обширной группы (см. отдельную табл., рис. 4 и 6). По своим морфологическим свойствам и структуре он очень близко стоит к возбудителю tbc и имеет вид тонкой палочки, ширина которой определяется в 0,2—0,5μ, а длина подвержена значительным колебаниям (1,5—6μ и больше). Палочка прямая или слегка изогнутая. В окрашенном состоянии она то имеет однородный вид и кажется гомогенной то состоит как бы из отдельных мелких зерен, расположенных по ее длине [Coccothrix Лютца (Lutz)]. Последняя форма повидимому чаще наблюдается в старых очагах и инфильтратах и рассматривается некоторыми как форма вырождения. Многие смотрят на эти зерна как на известные Бабес-Эрнста зерна, встречающиеся между прочим у всех бактерий дифтерийного ряда. В палочке иногда можно видеть ряд свободных, оставшихся неокрашенными промежутков (вакуоли Нейсера), которые раньше совершенно неправильно принимались за споры. Иногда концы палочки заострены, иногда же, наоборот, они слегка утолщены и колбовидно вздуты. Кроме таких типических форм в лепрозном материале встречаются и менее правильные формы, вполне соответствующие тем «осколкам» бацил, к-рые отмечены Шпенглером (Spengler) при tbc. В том же материале можно встретить и свободно лежащие мелкие кокковидные зерна, диаметр к-рых равен ширине бацил. Зерна эти, расположенные одиночно или короткими цепочками или мелкими кучками, встречаются иногда там, где бацилы отсутствуют. При обработке осмиевой к-той в палочках обнаруживаются мелкие тельца, окрашивающиеся в черный цвет, что ставят в зависимость от содержания жира или липоидов (Унна).

Палочки, освобожденные из лепрозных тканей, не обладают собственным движением и лишены ресничек. Лепрозные бацилы легче воспринимают красящие вещества, чем туберкулезные, и поэтому могут быть окрашены сравнительно слабыми растворами анилиновых красок. Этим свойством многие, особенно в прежнее время, думали воспользоваться для отличия их от туберкулезных. Из всех способов, предложенных с этой целью, наибольшей популярностью пользуется способ Баумгартена (Baumgarten), основанный на быстрой окраске лепрозных бацил очень слабым раствором фуксина, которым бацилы tbc не окрашиваются. В дальнейшем однако выяснилось, что все эти способы, не исключая и Баумгартеновского, оказываются б. или м. «надежными» лишь в тех случаях, где распознавание и без того легко и не представляет затруднений, именно в случаях бугорковой П., где бацил много и расположены они в виде типичных скоплений. Во всех остальных случаях эти способы оказались мало целесообразными.

К у л ь т и в и р о в а н и е бацил П. Все имевшиеся до сих пор работы по выделению культур П. могут быть разделены на следующие группы: 1. Из лепрозного материала выделены разводки кислотоупорных бацил, в морфол. отношении вполне соответствующих подлинным палочкам П., но при прививке животным оказавшихся недеятельными. Такие разводки впервые получены Бордони-Уфредуцци (Bordoni-Uffreduzzi, 1889) из костного мозга лепрозного трупа на глицеринированной свернутой сыворотке. Такие же разводки получены Клеггом (Clegg, 1911) и его сотрудниками (Brinckerhoff, Currie и Hollmann), а также Дювалем (Duval) (впоследствии однако от своих культур отказавшимся) на жидких питательных средах, в которых одновременно или предварительно выращивались амебы или другие простейшие или даже какие-нибудь бактерии (биофиты или сапрофиты). Отсюда уже легко получались лепрозные палочки в чистом виде. Разводки были пигментированы в желтый или оранжевый цвет. 2. Из лепрозных тканей выделены разводки бацил, совершенно сходных с лепрозными и вполне сохранивших свои кислотоустойчивые свойства; однако сами бацилы оказались мало приспособленными к искусственным условиям своего существования и не могли быть выделены даже во втором поколении. Такие разводки получены Эмиль Вейлем (Emile Weil) в желтке куриного яйца и на нек-рых твердых средах, содержащих примесь чистого желтка. Такие же разводки получены Ш. Николем (Ch. Nicolle) на свернутой сыворотке кролика, мозговом и желточном агаре. В последнее время (1928—1930) такие же разводки получены Г. С. Кулеша при прививке кусочков лепрозной ткани (кожа, селезенка) в обыкновенный питательный бульон, причем рост бацил происходил или только в самих кусочках или в виде тончайшей буроватой пленки на поверхности среды, бульон же оставался прозрачным. 3. Из лепрозных узлов получен нитчатый микроб, относящийся к группе стрептотриксов или актиномицетов (Баранников, Кедровский, B. Williams, Rost, Deycke, Bayon, Reenstierna, в последнее время de Araujo и Булкин). 4. Из лепрозных тканей выделены разводки бацил, сходных с настоящими лепрозными, но в отличие от них или сразу лишенных кислотоупорных свойств или сохранявших последние лишь в первых поколениях и терявших в последующие перевивки. Кислотоупорность с самого начала уже была пониженной или сохранялась лишь в заключенных в палочках зернах, сами же палочки принимали дополнительную окраску. Последняя категория самая многочисленная. Этот факт, знаменательный сам по себе, приобретает особое значение в связи с отмеченными выше данными, что в лепрозных тканях, наряду с кислотоупорными бацилами, всегда можно обнаружить иногда значительную примесь кислотоподатливых форм. Слабой стороной всех этих наблюдений считалось отсутствие прямых доказательств в пользу того, что выделенные бактерии действительно являются настоящими лепрозными бацилами. Пробел этот заполнен наблюдениями Кедровского, к-рый, проведя через животных выделенную им культуру кислотоподатливых палочек, перевел ее в кислотоупорную разновидность и вызвал последней у кроликов и мышей во внутренних органах ряд лепроподобных изменений.

Подробное изучение выделенных при П. культур, так же как и изучение культур tbc, не оставляет сомнения в том, что как лепрозные палочки, так и туберкулезные, при известных условиях могут переходить в более сложное состояние нитчатого грибка типа Streptotrix или Actinomyces. Повидимому такой пере-

ход (своего рода «мутация») вообще возможен в той группе дифтероидов, куда следует отнести всех микробов дифтерийного ряда, в том числе и группу кислотоупорных бацил. Т. о. разница в выводах авторов, получивших, с одной стороны, культуры кислотоупорных или кислотоподатливых палочек и, с другой, грибковые культуры типа стрептотриксов, совершенно исчезает—тем более, что как старые работы, так и особенно работы последнего времени, доказывают возможность перехода нитей стрептотрикса в дифтероидные бацилы как in vitro, так и in vivo (Вильямс, Байон, Кедровский, Триус и Политова, Булкин).

Относительно иммунитета при П. сведения недостаточны. Со времени работ «Английской комиссии в Индии» (1890) известно, что в семьях, пораженных П., далеко не все члены заболевают этой б-нью, хотя бы они жили и находились в совершенно одинаковых условиях при самом близком общении друг с другом. Больной супруг лишь в 20% передает свою б-нь здоровому. Дети, рожденные от больных родителей и живущие с ними одной семьей, заболевают далеко не все. С другой стороны, б-ные весьма часто недоумевают, где и от кого они могли заразиться П., т. к. случаев длительного общения с б-ными у них до б-ни не было. Все эти «парадоксы» инфекции хорошо известны, но для объяснения их до сих пор ничего не дано. Установлено, что детский организм значительно больше подвержен заразе, чем остальные возрасты. Тот факт, что дети чаще заболевают, если в семье больна мать, чем в том случае, если болен отец, легко объясняется более близким и более интимным общением детей раннего возраста именно с матерью. Мужчины заболевают несколько чаще женщин, что стоит очевидно в связи с более «подвижным» характером их жизни и работы, и к вопросам иммунитета никакого касательства не имеет. Расовые отличия в заболевании П. никакой роли повидимому не играют. Если и отмечено, что из 2—3 народностей, населяющих ту или другую эндемическую по П. местность, одна заражается чаще и больше, чем другие, то это скорее всего зависит от разницы в соц. и бытовых условиях жизни, чем от особых свойств «расовой конституции».

Эйтнер (Eitner) первый применил реакцию связывания комплемента при П. В качестве антигена он брал водную вытяжку из лепром. Из последующих работ оказалось, что сыворотка больных бугорковой формой реагирует с специфическим антигеном из лепром в большинстве случаев (50—80%) положительно, сыворотка же больных пятнистой формой дает значительно менее постоянные результаты. Весьма важным оказался способ приготовления антигена. Водные вытяжки из лепром б. ч. давали отрицательный результат даже при бугорковых формах. Нишиура (Nishiura) получил задержку гемолиза с водной вытяжкой из кожных узлов и лепрозной печени при бугорковой форме в 89%, при нервной — в 48%. Билер и Элиасберг с успехом пользовались антигеном, приготовленным из лепрозных бацил после растворения лепром антиформином. Применяя более крепкие растворы антиформина, чтобы вместе с тканью растворить и бактерий, Булкин изготовил антиген, достаточно чувствительный и вполне специфический по отношению к П. Особенно чувствительным оказался антиген, приготовленный из лепрозного яичка, содержавшего огромное количество бацил. При П. нередко приходится наблюдать RW (70—75% для туберозных форм и 35—40% для пятнисто-нервных). Сыворотка больных П. часто реагирует положительно, если в качестве антигена пользоваться туберкулином. Реакцией Борде-Жангу пользовались и для доказательства тождественности бацил, выделенных из лепрозных тканей, с настоящими бацилами П. (Дюваль—по отношению к своей культуре, Байон, а также Биргер и Кричевский—по отношению к культурам Дюваля и Кедровского). Мезинеску (Mesinescu) получил с сывороткой прокаженных задержку гемолиза, применив в качестве антигена экстракт из лепроподобных узлов, взятых у крыс, самопроизвольно заболевших процессом, во многих отношениях сходным с П. человека. Культурами возбудителя П. пользуются также для приготовления антигена, к-рый, обладая специфичностью, мог бы служить для целей диагностики особенно ранних форм заболевания (Булкин, Lewis, Blanc, Pangalos et Joannides). Вопрос об агглютинации при П. мало разработан. В качестве антигена брали эмульсию бацил из мацерированных лепром (Gaucher, Abrami, Sugai), культуры П. (Spronk, Биргер, Кричевский и др.), бацилы крысиной «лепры» (Dean).

Первые попытки прививки П. кролику через переднюю глазную камеру были опорочены возражением, что полученные местные изменения были вызваны введенными в ткань микробами, заключавшимися в самом прививном материале, без того, чтобы произошло их размножение. Мельхер и Ортман (Melcher, Ortmann) прививкой лепрозного материала тем же способом вызвали у кроликов ряд изменений во внутренних органах, лимф. железах и лимф. фоликулах слепой кишки и ее придатка (sacculus rotundus). Видевшие эти изменения научные авторитеты того времени (1885—86 гг.) высказались — одни за проказу (Кох), другие за tbc (Ганзен, Hüppe). Опыты В. В. Иванова над морскими свинками как-будто говорят за возможность прививки П. этим животным. Сугаи (Sugai) успешно прививал проказу особой породе японских мышей (танцующие мыши), вводя им лепрозный материал в яички. Прививка лепрозного материала обезьянам (под кожу) вела к образованию в месте прививок постепенно росших и затем подвергавшихся обратному развитию узлов, «эпителиоидные» клетки к-рых содержали большое количество лепрозных бацил. В многочисленных опытах Реншерна (Reenstierna) рост узлов сопровождался выпадением волос и соответственно бровей. Узлы как правило через нек-рое время рассасывались. Перевивки от одного животного другому не удавались. Во внутренних органах у некоторых обезьян развивались творожистые узлы, содержавшие в своих «эпителиоидных», иногда вакуолизированных, часто многоядерных клетках большое количество лепрозных бацил. Араужо (de Araujo, 1931) прививал П. белым крысам и белым мышам, у к-рых наблюдал образование мелких и крупных узлов, содержавших огромное количество бацил в их типичном для П. расположении (связки сигар, шары). Однако сходную до тождества картину Араужо получил у тех же животных введением лепрозного материала, предварительно подвергнутого длительному воздействию метилового спирта или формалина и даже длительному нагреванию при 120°.

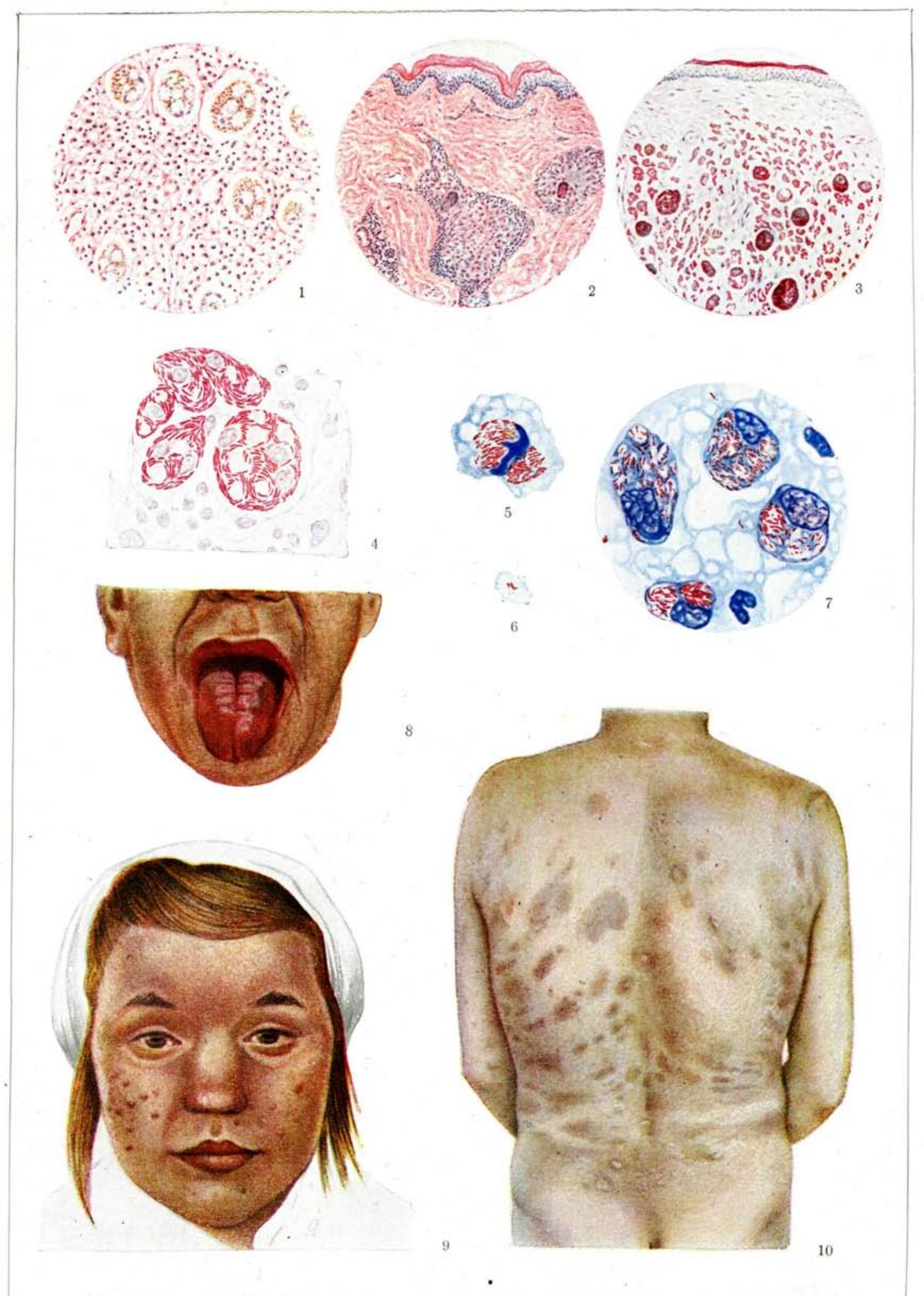


Рис. 1. Бурые тела Hansen'a (лепрозные клетки). Рис. 2. Туберкулоидная проказа. Рис. 3. Лепрозные клетки. Рис. 4. Экспериментальная проказа—слизистая оболочка тонкой кишки мыши (срез). Рис. 5. Лепрозная клетка. Рис. 6. Мазок слизи из носа. Рис. 7. Лепрозные клетки. Рис. 8. Лепрозная инфильтрация языка. Рис. 9. Бугорковая проказа. Рис. 10. Пятнисто-анестетическая проказа. (Рис. 1 и 2—окраска гематоксилин-эозином; рис. 4—7—окраска по Ziehl-Neelsen'y.).

Эпидемиология. Необходимо признать, что П.—болезнь безусловно контагиозная, и следовательно весь запутанный вопрос о путях распространения этой болезни сводится к тому, каким путем передается заразное начало: врожденным путем, как думают одни, путем непосредственного переноса от больных здоровым, как думают другие, или же в деле передачи принимают участие какие-нибудь посредствующие факторы. Что П. может передаваться врожденным путем, в этом нельзя сомневаться. Нек-рые исследователи наблюдали П. у новорожденных детей или у детей настолько раннего периода жизни, что объяснить у них возникновение б-ни можно было лишь утробным заражением (Решетилло). В практическом отношении однако подобные случаи не могут иметь значения, т. к. все такие дети с ранними проявлениями П. оказываются нежизнеспособными и скоро погибают. Дети же, получившие П. в более позднем периоде жизни, в огромном большинстве случаев недоразвиваются в половом отношении и лишены возможности производить потомство. Не говорит в пользу врожденного пути и тот общеизвестный факт, что б-ные П. в большинстве случаев рано теряют способность к деторождению, что эта способность вообще у них в большей или меньшей степени понижена, и что следовательно, если бы П. передавалась только по наследству, она в скором времени исчезла бы самопроизвольно. Т. о. ряд косвенных указаний заставляет признать, что врожденная передача не может играть в распространении П. той исключительной роли, к-рую ей недавно приписывали.

Поэтому новейшие исследователи ближайшую причину распространения П. усматривают в способности ее возбудителя к прямой передаче от больного здоровым. Это учение покоится на следующих данных: 1. П. распространена гл. обр. среди бедного, живущего грязно и скученно населения, при отсутствии самых элементарных правил гигиены. С улучшением гиг. условий, с поднятием уровня культуры и благосостояния исчезает и б-нь. Пример Норвегии, Исландии, Гавайских островов показывает, что, если б-ных поставить в надлежащие условия ухода и сделать их безопасными для окружающих, то заболевания П. начинают быстро падать. 2. П. передается не только детям от больных родителей, но и посторонним лицам, находящимся в тесном соприкосновении с б-ными. 3. В странах, пораженных проказой, иногда заражаются пришлые лица. Правда, такое заражение наблюдается не так часто, но это говорит лишь о том, что передача проказы возможна только при особо благоприятных обстоятельствах, среди к-рых на первом плане стоят плохие социальные, экономические и гиг. условия и самое тесное общение с б-ными. Те же соображения объясняют, почему европейцы, заразившиеся в лепрозных странах и вернувшиеся на родину, только в редких случаях служат источником заболевания для окружающих. Однако такие случаи все же наблюдаются. 4. Заразительность П. подтверждается и теми отдельными случаями, где заболевание произошло на почве непосредственной инфекции, например случаи заболевания врачей или лиц ухаживающего персонала, заразившихся от больных вследствие поранения при операции. 5. Наконец в пользу заразительности П. говорят и те опыты прививки животным, о к-рых сообщено выше.

Признанию заразительности проказы немало препятствует полная неосведомленность относительно первичных очагов поражения. На основании личных исследований Штиккер (Sticker) пришел к заключению, что путем для проникания инфекции служит слизистая оболочка носа: из 153 лепрозных он не нашел бацил в носу только в 4 случаях, причем у 9 б-ных бацилы были найдены при отсутствии каких бы то ни было изменений в слизистой оболочке. Однако позднейшие исследователи частью не могли с таким постоянством обнаружить бацил в носу, частью отнесли их присутствие на счет вторичного поражения слизистой. Так же мало известно и относительно способа передачи инфекции. Взгляд, будто в распространении инфекции играют роль животные (крысы), у которых обнаружены заболевания, в пат.-анат. отношении в значительной степени сходные с П. человека, до сих пор является мало обоснованным, т. к. в заведомо лепрозных странах такие лепроподобные заболевания встречаются далеко не с тем постоянством, какого следовало бы ожидать в том случае, если бы этот фактор на самом деле имел такое крупное значение. Еще меньше данных можно привести в пользу того воззрения, что в передаче болезни играют роль те или другие насекомые. Равным образом нет пока прочных оснований предполагать, как допускают нек-рые, что в распространении П. играет большую роль «созревание» заразного начала (бацил) в почве. Однако новые достижения в области изучения микробиологии возбудителя П., указывающие на возможность его перехода во внешней среде в состояние стрептотрикса, «споры» которого (ооидии) отличаются, как известно, поразительной устойчивостью (например к высыханию), дают подобного рода предположениям некоторые реальные обоснования.

Можно без преувеличения сказать, что при бугорковой П. больной организм бывает наводнен бацилами, к-рые и выделяются во внешнюю среду в громадном количестве: их находят в моче, в поту, в содержимом соединительной оболочки глаз, в женском молоке, в сперме, в отделениях влагалища и матки, на поверхности кожи, даже неповрежденной, и в ее чешуйках, на волосах головы и бороды, на пушковых волосах, а также в искусственных пузырях, вызываемых мушками или прижиганиями, равно как и в оспенных пустулах после прививки вакцины; в испражнениях их находят нередко при поносах, особенно же в случаях поражения слизистой оболочки глотки, зева и полости рта, откуда они проникают в полость кишечника при глотании. В еще большем количестве бацилы выделяются при изъязвлении лепрозных узлов и в особенности при поражении слизистой оболочки носа, зева, нёба и верхних дыхательных путей. В последнем случае они отторгаются в огромном количестве во время разговора, кашля и чихания, причем по исследованиям Шеффера (Schäffer) могут разбрасываться на значительное расстояние ($1—1^1/_2$ *м*), заражая воздух и окружающие предметы, равно как и лиц, приходящих в соприкосновение с ними. Из предметов, наиболее загрязняемых лепрозными больными, следует иметь в виду прежде всего носовые платки и нижнее белье, постельные принадлежности и одежду, а затем предметы домашнего обихода и профессии, которыми пользуется больной (сырой шелк, шерсть, хлопчатая бумага, ко-

жаные изделия и т. д.). Очень нередко находили бацил П. в воде, в к-рой мыли белье прокаженных, чем и объясняется по мнению Бергмана частая заболеваемость П. прачек (20% всех б-ных П.). Менее постоянно и далеко не всегда находятся лепрозные бацилы в воздухе, в пыли и земле помещений, в к-рых живут прокаженные, так же как и в почве лепрозных местностей и поселков.

До недавнего времени климатическим условиям особого значения в распространении П. не придавали, ссылаясь на то, что П. одинаково существует в местностях как с холодным и суровым, так с теплым или жарким климатом. Роджерс (Rogers, 1923) думает иначе. Сопоставив степень поражения (процентное отношение к здоровым) той или другой местности или страны с количеством выпадаемых в ней годовых атмосферных осадков, он нашел, что в заболевании П. большую роль играет влажность: в местностях хотя и жарких, но сухих П. не приобрела широкого распространения; наивысшей степени развития она достигла в странах жарких и даже умеренных, но с влажным климатом (количество атмосферных осадков превышает 1 500 *мм*).—Нет никаких данных утверждать, чтобы пища населения играла какую-нибудь роль в распространении П., и в пользу т. н. рыбной «теории» Гетчинсона (Hutchinson) не представлено до сих пор никаких научных обоснований. Что касается занятий, то статистики нек-рых стран (в том числе и в прежних русских работах) определенно указывают на бо́льшую заболеваемость П. лиц, занимающихся рыболовством. Зависит ли это от условий труда (частое пребывание в воде, мацерация кожи, облегчающая проникание в нее инфекции) или от тех антисанитарных условий, в к-рых приходится жить рыболовам, сказать в наст. время нельзя.

Статистика и географическое распространение. Общее количество больных проказой во всем мире Роджерс исчисляет приблизительно в 3 000 000. По данным Гиг. комиссии Лиги наций это число доходит до 4 000 000. Главная масса б-ных падает на Азию и Африку. В частности для Китая Роджерс дает 1 000 000, для Японии—102 580, для Кореи—30 000, для Индии—102 500 (включая Британскую Индию—85 100), для Индокитая—15 000. В Африке П. рассеяна по всему материку; П. здесь в значительной мере поражен как север (Египет, Тунис, особенно Абиссиния), так и юг Африки (Южноафриканский Союз), но в еще большей степени поражен весь восточный берег материка с прилежащими к нему островами, среди к-рых Мадагаскар занимает первое место. Особенно же сильно поражение занимает среднюю часть материка, гл. обр. ту огромную часть ее западного берега, где сосредоточены колонии Франции, Бельгии и Англии, причем по свидетельству местных врачей степень поражения увеличивается по мере углубления внутрь материка. Роджерс приводит для всех этих колоний огромный процент поражения, до 40, даже до 60—70 (Слоновый Берег) на 1 000 населения, для южной части Камеруна 130 : 1 000, а для восточной окраины Бельгийского Конго дает поразительную, даже как-будто мало вероятную цифру 200 : 1 000, т. е. 20%. Однако для области «Kissi» во франц. Гвинее тот же Роджерс дает еще более высокую цифру—32%.

В Северной Америке П. распространена слабо. Мексика с ее островами поражены уже более значительно (по Роджерсу, на острове Кубе число б-ных достигает 1 500 = 0,73‰, на острове Тринидате—526 = 1,70‰), но особенно значительной силы поражение достигает в северной части Южной Америки, где в нек-рых странах оно достигает 19,1 и даже 25 на 1 000 населения (французская и голландская Гвиана), а в Бразилии количество больных по новейшим данным равно 12 000 — 15 000 (приблизительно 0,72 : 1 000). В южных государствах Южной Америки П. встречается реже (в Аргентине по Роджерсу 750 = 0,13‰, в других—еще меньше, в Боливии же, Перу и Чили—единичные случаи). Почти на всех островах, входящих в состав Океании или Полинезии, П. развита в чрезвычайной степени. Особенно поражены Гавайские острова, где количество б-ных по данным на 1896 г. достигало 5 000 приблизительно на 58 000 населения, т. е. превышало 8,5%. К 1909 г. число б-ных, благодаря большой среди них смертности, упало до 6%, в настоящее же время оно повидимому не должно превышать 400—500, т. к. Роджерс, ссылаясь на Гофмана (Hoffmann), насчитывает в 1919 г. всего лишь 611 б-ных, что составляет 2,32 на 1 000 населения. П. отличается здесь особенной злокачественностью. Филиппинские острова тоже нужно причислить к сильно пораженным. На острове Кулион раскинут самый крупный в мире лепрозорий, вмещающий в себе свыше 5 000 б-ных. Общее же количество б-ных достигает здесь не меньше чем 15 000.—Австралию можно считать почти свободной от проказы. В Квинсленде (сев.-вост. берег) в 1921 г. по Роджерсу числилось 50 б-ных (0,07%). В Новом Южном Уэлсе в 1920 г. было 20 б-ных.

Общее количество б-ных в Зап. Европе в наст. время невелико. Эббот (J. E. Abbot), лично посетивший в 1923 и в 1926 гг. ряд стран, дает следующие цифры: Франция—до 1 500 б-ных, Норвегия—130, Швеция—32, Финляндия—75, Эстония—226, Латвия—210, Литва—21, Германия—8 (все—пришлые), Югославия—84, Италия—226, Швейцария—25, Исландия—67, Голландия—13, Испания—578, Португалия—200, Англия—100. В Польше, Австрии, Чехо-Словакии и Венгрии больных П. не установлено. В Бельгии, Голландии и Дании только завозные случаи. В 1926 г. в голландских госпиталях было интернировано 13 таких случайных б-ных. Неполные данные: о. Крит—400 (по Роджерсу до 1 000), о. Кипр—250, Мальта—247, Румыния—338. Относительно Турции, Греции (материка) и Болгарии сведений не приводится. По Роджерсу, ссылающемуся на Дюринга (Düring), в Турции 500—600 б-ных.—По СССР на 1 января 1931 г. больных П. числилось 1 431, из них 1 032 были изолированы в лепрозориях. Из общей суммы 1 431 на долю РСФСР приходилось 1 289, на долю союзных республик—142 б-ных. Распределялись больные в СССР следующим образом:

А. Изолированные в лепрозориях РСФСР:

Крутые Ручьи (Ленинград. обл.)		128
Астраханский (Нижневолжский край)		187
Холмский		166
Терский	Северокавк. край	131
Карачаево-Черкесский	Северокавк. край	74
Краснодарский	Северокавк. край	15
Московский		13
Иркутский (Восточно-Сибирский)		27
Дальневосточный (Владивосток)		60
Вилюйский	Якутия	32
Средне-Колымский	Якутия	17
Казакстанский (Кзыл-Орда)		40
Итого		890

Б. Изолированные в лепрозориях союзных республик:

Украинский	51
Узбекистанский	31
Туркменистанский	60
Итого	142

В. Неизолированные:

Нижневолжский край	292
Северокавказский	93
Дальневосточный	14
Итого	399

Патологическая анатомия. Изменения в коже при туберозной форме состоят в образовании гранулем. Характерной особенностью таких «лепром» являются т. н. лепрозные клетки, называемые часто—вряд ли правильно—клетками Вирхова, так как на эти клетки впервые обратил внимание еще Даниельсен, считавший их характерными для П. На эти же пигментированные клетки обратил внимание и Ганзен в поисках специфич. микроба, назвав их «бурыми телами» [см. цв. табл. (255—256), рис. 1]. Клетки эти характеризуются присутствием вакуоль иногда в таком большом количестве, что они кажутся как бы пенистыми (см. цв. табл., рис. 3, 5—7). Заслуга Вирхова в том, что он впервые отметил в этих вакуолях присутствие жира, на изучение хим. структуры которого обратили усиленное внимание лишь недавно (Cedercreutz, Herxheimer, Штейн). В прежнее время эти клетки считались эпителиоидными и производились, как и в других гранулемах, из фиксированных клеток соединительной ткани и эндотелия сосудов. В наст. же время после работ Ашофа (Aschoff) и Аничкова их склонны считать гистиоцитными элементами. Лепрозные клетки характеризуются содержанием липоидов, вакуолизацией и присутствием бацил. Самый процесс образования их мыслится след. образом: благодаря поглощению бацил и постепенному размножению их внутри протоплазмы клетка все больше увеличивается в объеме, под влиянием бацил в ней происходит отложение липоидов, в к-рых уже затем образуются различной величины вакуоли. Накопление в клетке липоидов Герксгеймер рассматривает как липоидную дегенерацию, образование же вакуоль объясняет расщеплением и эмульгированием жиров. Штейн, наоборот, накопление липоидов в лепрозных клетках объясняет как процесс инфильтративный, стоящий может быть в связи с введением б-ным значительных количеств липоидов в качестве лечебного средства, происхождение же вакуоль он склонен объяснять распадением и растворением микробов под влиянием самих липоидов или может быть под влиянием вызываемых ими липаз. Цедеркрейц (1921) относит липоиды частью к обыкновенным изотропным, частью к анизотропным жирам (холестерин и его эфиры).

Содержание бацил в лепрозных клетках неодинаково—то их мало и лежат они в протоплазме рассеянно, то количество их все больше и больше возрастает и наконец достигает огромной величины, причем бацилы, располагаясь параллельными рядами, или образуют скопления наподобие «связки сигар» (Бабес) или дают круглой формы колонии, пронизанные правильно очерченными различной величины вакуолями (globi Нейсера). В этих колониях бацилы б. ч. так тесно прилегают друг к другу, что производят впечатление плотно спаянных куч, в к-рых отдельные экземпляры различимы разве только по периферии. Бацилы лежат в липоидных включениях клеток кругом вакуоль, иногда располагаясь вокруг их радиусом или венкообразно (Герксгеймер, Штейн). Сами вакуоли или остаются свободными или, по Штейну, включают «остатки распадающихся бацил». По мнению Унна бацилы в таких компактных кучках склеены особым слизеподобным веществом — повидимому продуктом выделения самих бацил, которому он дал название gloea.

Первичное размножение клеток при образовании кожной гранулемы происходит вокруг мелких сосудов, нервных окончаний и тех кожных придатков, к-рые оплетены богатой сетью кровеносных капиляров (волосяные мешочки, потовые и сальные железы). Оседание здесь и размножение микробов происходит сразу во многих местах, или, начавшись в одном месте, скоро перебрасывается в соседние участки, так что при исследовании лепрозного бугра или инфильтрата обычно находят сразу несколько узелков, разъединенных друг от друга частью старой, частью вновь разросшейся соединительной тканью, к-рая иногда образует вокруг самих узелков род капсулы, состоящей из 2—3 слоев коллагенных волокон. Узлы занимают всю толщу кожи, переходя иногда в нижележащую клетчатку, и лишь очень редко доходят до эпидермы, большей же частью отделяются от нее тонкой полоской соединительной ткани сосочкового слоя. Называть этот пограничный слой «защитным» или «предохранительным» (Lie) можно лишь условно, т. к. в застарелых случаях гранулематозный процесс может доходить до самой эпидермы и, разрушая ее, вести к изъязвлению.—Лепрозные узлы и инфильтраты характеризуются богатством сосудов и стойкостью ткани, из которой состоят. Правда, в лепрозных клетках можно отметить явления пикноза, сморщивания ядер и иногда их распадения, но до образования хотя бы мелких очажков коагуляционного некроза дело доходит лишь в исключительных случаях. Равным образом узлы лишь редко подвергаются размягчению и расплавлению с образованием полости, наполненной слизисто-гнойной массой, богатой полиморфноядерными лейкоцитами с заключенными в них лепрозными бацилами (т. н. лепрозный абсцес). Напротив, такие узлы и целые инфильтраты очень нередко подвергаются «фиброзному превращению», причем развитие соединительной ткани иногда ведет почти к полному уничтожению лепрозной ткани или даже к полному запустению лепромы путем образования внутрикожного рубца.

Изменения в коже при пятнистой или пятнисто-нервной форме менее типичны. Образования гранулем здесь не наблюдается и все изменения сводятся к образованию хронически воспалительного инфильтрата, идущего гл. обр. по сосудам, нервным разветвлениям и кожным придаткам. Как и при всяком хрон. воспалении, в этом инфильтрате находят круглые, плазматические, веретенообразные и эпителиоидные клетки, но все эти элементы в своей совокупности не дают тех густых, б. или м. отчетливо выраженных скоплений, которые присущи узловатым формам. Типичные лепрозные клетки здесь обыкновенно отсутствуют. Располагаясь кругом периферических нервных окончаний, инфильтрат сдавливает их и разрушает. Иногда, особенно в крупных нервах, инфильтративный процесс проникает между отдельными нервными волокнами, что ведет к утолщению нервного ствола, часто настолько

значительному, что нерв легко прощупать через кожу. Судьба такого инфильтрата неодинакова. Иногда он склерозируется, переходя в соединительную ткань, в других случаях, обогащаясь клетками, он перестраивается в форму подлинной лепрозной грануляции, и тогда говорят о «лепроме нервов», наконец в третьем ряде случаев инфильтрат, подвергаясь коагуляционному некрозу, ведет к образованию обширных творожистых очагов, давая картину, совершенно сходную с изменениями при tbc (туберкулоидные изменения нервных стволов). Очень нередко при пятнистой и пятнисто-нервной П. находят изменения, природа к-рых начинает выясняться лишь за последнее время. Изменения эти состоят в появлении рассеянных по всей толще кожи небольших участков, построенных из «эпителиоидных» клеток с примесью лимфоидных элементов (лежащих б. ч. по периферии), с намечающимися в центре коагуляционным некрозом и образованием типичных клеток Ланганса. В виду исключительного сходства этих изменений с туберкулезными такие случаи называют туберкулоидной П. [см. цв. табл. (ст. 255—256), рис. 2] (Jadassohn, Klingmüller, Кедровский, в последнее время Darier и Pautrier и Boez).

Изменения внутренних органов хорошо изучены лишь при туберозной форме. Наиболее пораженными органами являются здесь лимф. железы, печень, селезенка и (у мужчин) половые железы. В лимф. узлах при свежих поражениях происходит образование мелких гранулем, состоящих из плазматических и «пенистых» лепрозных клеток и погруженных в сохранившуюся ткань фоликулов и синусов. При более давних поражениях как фоликулярный аппарат, так и синусы могут быть сплошь заполнены массовыми скоплениями лепрозных клеток, располагающимися без особого порядка среди остатков сохранившейся ткани. Отдельные клетки, приуроченные к «трабекулам и стенкам капиляров, могут быть разбросаны всюду совершенно беспорядочно» (Штейн). Процесс сопровождается утолщением трабекул и ретикулума и вообще разрастанием соединительной ткани.—Сходная картина наблюдается и в селезенке. Мелкие гранулемы, состоящие иногда почти сплошь из лепрозных клеток, приуроченные главным образом к центральным артериям и к стенкам венозных синусов, встречаются и здесь. Отдельные лепрозные клетки, достигающие иногда крупных размеров, можно видеть разбросанными по всей ткани органа.— В печени процесс выражается образованием мелких гранулем в перипортальной ткани, частью еще более мелкими скоплениями лепрозных клеток между трабекулами около капиляров и иногда центральных вен или даже в просвете самих сосудов. Кроме этих клеток бацилы встречаются здесь в эндотелии межтрабекулярных капиляров, в отдельных Купферовских, часто набухших и вакуолизированных клетках и даже будто бы в самих печоночных клетках.

Поражение яичек состоит в образовании множественных гранулем в межканальцевой соединительной ткани. Гранулемы и вообще весь воспалительный процесс могут достигать здесь значительного развития, благодаря чему межуточная ткань в сильной степени разрастается и, сдавливая семенные канальцы, ведет к их атрофии и запустению. Membrana propria канальцев гиалинизируется, разбухает и утолщается, клеточные слои постепенно исчезают, так что в заключительных стадиях находят ткань яичка необычайно резко измененной: стенки канальцев непомерно утолщены частью за счет разрастания волокнистой ткани, частью за счет разбухшей гиалиново перерожденной собственной оболочки, просвет канальцев сужен—иногда почти до полной облитерации—и выстлан лишь одним рядом сильно уплощенных клеток, причем в самом просвете часто можно встретить пенистые клетки, носящие все признаки лепрозных и содержащие типичные «шары» лепрозных бацил (Бабес, позднее Штейн).—П. легких наблюдается крайне редко. Поражение протекает то очень медленно то более остро. В первом случае процесс состоит в воспалительной инфильтрации межальвеолярной и перибронхиальной ткани, что ведет к сдавлению и запустению мелких бронхов и альвеол. Процесс напоминает туб. перибронхит и сопровождается образованием циротических гнезд то ограниченных то более диффузных (Бабес, Bonome). Лепрозные, содержащие бацилы клетки в перегородках или альвеолах встречаются в небольшом количестве. В случаях, протекающих более остро, иногда даже с выделением кровянистой мокроты, содержащей лепрозные клетки и лепрозные бацилы (Doutrelepont, Wolters), в инфильтрированных перегородках и альвеолах находят большие скопления собственно лепрозных, набитых бацилами клеток. — В центр. нервной системе лепрозных (гранулематозных) изменений до сих пор не находили. Судакевич, Бабес, Ли и др. видели скопление бацил, иногда в большом количестве, в ганглиозных клетках спинного мозга, Гассеровых, шейных симпатических и межпозвоночных узлах. Судакевич видел их в конечных нервных разветвлениях и осязательных тельцах кожи. В некоторых случаях находили их и в эндотелии капиляров головного мозга (Бабес, Штальберг и др.). Все эти наблюдения касаются гл. обр. бугорковых форм, при которых рассеяно в тканях огромное количество бацил. В пятнисто-нервных формах такие находки отмечены реже (Бабес, Внуков, Ли). В спинномозговой жидкости бацилы не обнаружены.—Поражение слизистых оболочек (гл. обр. верхних дыхательных путей, очень редко кишечника) состоит в лепрозной инфильтрации их, что ведет к их утолщению (местному) и позднее к изъязвлению [см. цв. табл. (ст. 255—256), рис. 8].—Костная система поражается или в форме оститов или периоститов, что ведет к неравномерно узловатому утолщению костей и к образованию бугристостей по их периферии (при кожной П.), или в форме атрофий и рассасываний, иногда настолько полных, что например пальцевые фаланги, даже кисти и стопы исчезают (при нервной проказе). **В. Кедровский.**

Клиника. Первичный аффект при П. найти обычно не удается. Даже во время длительного инкубационного периода (в среднем 3—5 лет) характерных признаков начинающегося заболевания не замечается. Редко можно установить продромальные явления: ревматоидные и невральгические боли, зуд, ощущение ползания мурашек, онемение по ночам в конечностях, пузырчатую сыпь, похожую на пемфигус, закладывание носа от сухого ринита и носовые кровотечения. Прежняя классификация П. на 1) узловатую и 2) анестетическую (Даниельсен и Бук), или пятнисто-анестети-

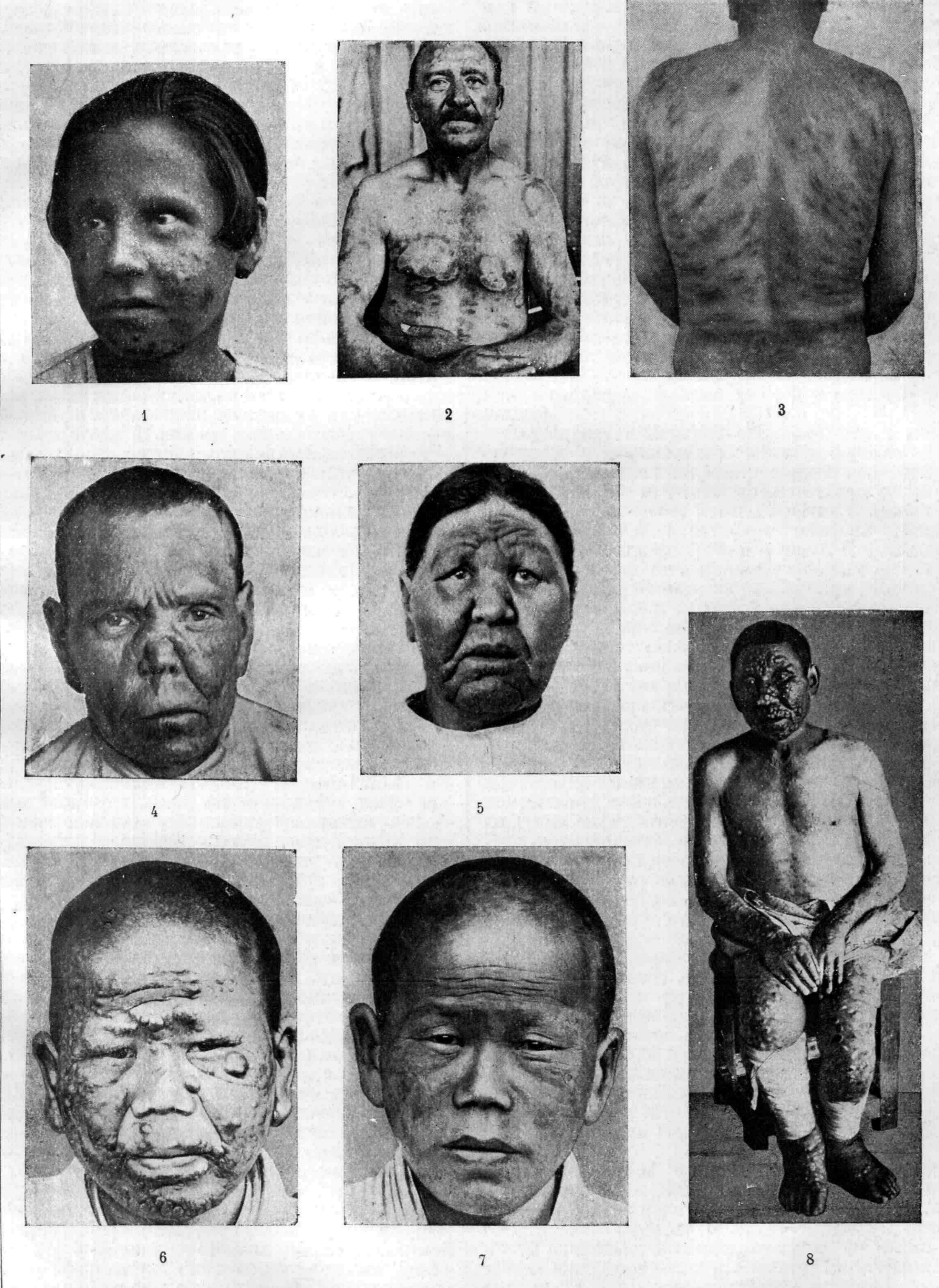


Рис. 1. Бугорковая проказа (легкая форма). Рис. 2. Пятнисто-анестетическая проказа. Рис. 3. Пятнистая проказа. Рис. 4. Западение носа при проказе. Рис. 5. «Львиное лицо». Рис. 6. Бугорковая проказа—до лечения (больной из токийского лепрозория). Рис. 7. То же—после 1 года лечения маслом Hydnocarpus anthelmintica. Рис. 8. Бугорковая проказа (тяжелая форма).

ческую (Ганзен) или нервную (Вирхов и Нейсер) формы не дает возможности провести определенной грани между этими формами, почему создавались неясность и путаница. Международная конференция лепрологов-экспертов (Манила, 1931) предложила различать 2 формы проказы: 1) кожную и 2) нервную—с точным отнесением тех или иных проявлений к какой-либо определенной форме. В дальнейшем изложении принята последняя классификация.

1. Кожная П. (l. cutanea) включает в себя формы: пятнистую, пятнисто-анестетическую, бугорковую или узловатую. Кожная П. представляет обычно полиморфную сыпь. Преимущественно на лице и по разгибательным поверхностям конечностей появляется пятнистая эритема (l. maculosa). Эта сыпь может иметь то временный характер то в дальнейшем ведет к образованию колец и гирлянд с исчезновением в центральных частях пигмента (morphaea alba) или с увеличением его (morphaea nigra). При прощупывании пятен пальцем можно легко убедиться в некоторой плотности их, особенно по периферии. В районе пятен находят иногда слабо, иногда резко выраженные расстройства чувствительности (гиперестезия или парестезия, а затем анестезия)—l. maculo-anaesthetica. В других случаях пятна образуют хорошо выраженные, плотные и возвышающиеся над поверхностью кожи бляшки; часто одновременно с ними или позднее возникают холмообразные мелкие узелки, бугры и узлы, выступающие над поверхностью кожи—l. tuberosa или l. nodosa. Все эти элементы имеют красновато-фиолетовый или коричневато-бронзовый цвет, плотны и безболезненны. Количество их неодинаково: в одних случаях может быть всего один—два узла, в других почти вся кожа усеяна ими. Располагаются они на любом участке, но лишь редко поражают Скарповский треугольник, подколенные и локтевые сгибы и волосистую часть головы. Излюбленным местом является лицо, где поражение часто выражается в виде сплошных, разлитых обезображивающих инфильтратов, разделенных глубокими бороздами. Такие узлы и разлитые инфильтраты, помещаясь на лбу, надбровных дугах, крыльях носа, щеках и подбородке, часто придают лицу суровое, напоминающее лицо зверя выражение — facies leonina. Окраска кожи принимает землистый или темнофиолетовый цвет. На поверхности инфильтратов можно наблюдать обильное количество телеангиектазий. Эти изменения патогномоничны для проказы. Волосы бровей выпадают, а в случае локализации бугорков на веках выпадают и ресницы. Волосы бороды и усов поражаются незначительно. На голове встречаются мелкие или более крупные облысевшие участки в виде alopecia areata. Вследствие инфильтратов и отека ушные раковины увеличиваются в размере ($1^1/_2$—2 раза), мочки их резко инфильтрируются. [См. отд. табл., рис. 1—8 и цветн. табл. (ст. 255—256), рис. 9 и 10.]

На туловище узлы располагаются на животе, спине и в меньшей степени по подмышечной линии и по линии спинного хребта, не достигая здесь больших размеров. На туловище находят диффузные эритемы или резко ограниченные бляшки. Редко наблюдаются мелкие лихеноидные узелки то скученные то разлитые. Узлы на верхних и нижних конечностях достигают размеров вишни и больше. При слиянии их получаются обширные затвердения хрящевой консистенции, без воспалительных явлений по окружности, безболезненные или мало болезненные. Эти поражения сопровождаются цианотичной окраской и плотным отеком кожи предплечий и кистей (подушкообразные уплотнения), голеней и голеностопных суставов. Пальцы рук могут приобретать «бутылкообразную» форму. Отечная припухлость конечностей может превратиться в компактную, плотно пластическую инфильтрированную массу с разращением соединительной ткани. Эти изменения ведут к слоновым утолщениям, которые давали основание называть проказу elephantiasis graecorum. На подошвах ясно выраженная картина гиперкератоза. На ладонях и на подошвах встречаются бугорковые высыпания, нерезко выступающие над поверхностью кожи в виде ограниченных темнофиолетовых затвердений. Обширные инфильтраты и узлы могут вести к язвенным процессам, некрозу и даже гангрене, благодаря чему наблюдается частичное отторжение фаланг кистей и стоп (мутиляция).

Поражение слизистой оболочки рта и носа сводится к образованию мелких серовато-белых бугорков на гиперемированной перегородке носа и более крупных инфильтратов на мягком и твердом нёбе, языке, язычке и дужках. На слизистой носа бугорки довольно быстро распадаются, давая эрозии и язвы. Поражение носа сопровождается кровотечением, слизисто-гнойным выделением, образованием корок и рубцов, влекущих за собой закрытие носовых проходов и тяжелые нарушения дыхания. Форма носа может резко измениться как за счет разрушения хрящевой части перегородки (западение носа), так и за счет инфильтратов спинки носа или крыльев. Поражение губ (бугорки, инфильтраты) часто ведет к своего рода лепрозному элефантиазу. Язык чаще всего представляет явления склерозного глоссита с ограниченными или сливающимися инфильтратами, покрытыми слизью и слущившимся эпителием (типа сифилитических слизистых бляшек). Вкус сохраняется долгое время. Миндалины, слизистая щек и десен поражаются сравнительно редко. Часто наблюдается резкая деформация или полное разрушение язычка и дужек. Прободение твердого нёба принадлежит к редкостям. Процесс часто распространяется на гортань. Изменения в ней характеризуются обезображиванием надгортанника инфильтратами, язвами и рубцами, свертыванием его в трубку при замене рубцовой тканью, инфильтратами и язвами в области черпаловидных хрящей, ложных и истинных голосовых связок, межчерпаловидного и подсвязочного пространства. Все указанные выше изменения обусловливают ту или иную степень сужения гортани и состояние голоса, называемое vox rauca leprosorum.

При кожной П. часто встречается (до 85%) поражение глаз. Наиболее частая форма заболевания—эписклериты, к которым могут присоединиться кератит и ирит, к-рые впрочем могут развиться и самостоятельно. Лепрозные ириты часто приводят к слепоте. Заболевания заднего отдела глазного яблока крайне редки. Лимф. железы при кожной П. увеличиваются. Они безболезненны, спаяны между собой, подвижны. Половые органы поражаются гораздо чаще у мужчин, чем у женщин. Яички и придатки становятся бугристыми, плотными и безболезненными (орхит или орхо-эпидидимит).

Из уретры может быть незначительное выделение, иногда с лепрозными бацилами (лепрозный уретрит). В развитых формах наступает б. ч. полная атрофия и запустение яичек, ведущие к азооспермии и бесплодию. У женщин наблюдаются менструальные расстройства — неправильность в сроках и продолжительности, прекращение. Весьма часто при кожной форме наблюдается утолщение нервных стволов (особенно nn. ulnaris, radialis, peronaei, auricularis и др.).

2. Нервная форма П. (l. nervorum, s. nervosa) обусловливается поражением периферических нервов и центр. нервной системы. Эта форма может представлять чрезвычайно сложные и пестрые картины в виде расстройства чувствительности, трофических нарушений или параличей и их последующих результатов: атрофий, контрактур, язв. Нервная форма лепрозными изменениями кожи не сопровождается. Анестезия здесь является доминирующим признаком. Она располагается симметрично на конечностях, начинаясь чаще всего с наружных поверхностей узкой лентой, постепенно расширяющейся и захватывающей всю поверхность конечностей. В других случаях можно наблюдать развитие анестезии сегментами по всему телу. Вследствие потери чувствительности (гл. обр. температурной и болевой) и трофических расстройств образуются пузыри—pemphigus leprosus, язвы (mal perforant), особенно на стопах и кистях, и омертвения, которые ведут к отторжению фаланг кистей и стоп (l. mutilans). Мышцы лица, верхних и нижних конечностей, а иногда и туловища подвергаются атрофии. Амиотрофии лица могут иметь следствием несмыкание век и создать абсолютную неподвижность черт лица (маска Антонина). Нижнее веко и нижняя губа отвисают; «заячий» глаз ведет к помутнению и изъязвлению роговой оболочки, к-рые могут повлечь за собой полную потерю зрения. Прогрессирующая атрофия мышц возвышения большого пальца и межкостных мышц влечет за собой сообразно с распределением паралича образование контрактуры типа Аран-Дюшена—в виде «обезьяньей лапы». Утолщение нервных стволов начинается гл. обр. с локтевого нерва и развивается в следующем порядке: слуховой (большой), большеберцовый позади большого мыщелка, надглазничный, малоберцовый. Встречаются абсцесы нервов (локтевого), сопровождающиеся сильными болями. Утолщение нервов равномерное, но не четкообразное. Часто наблюдаются резкие контрактуры. Вазомоторные расстройства проявляются в виде ощущения холода, цианоза кистей и стоп. Встречаются также безболезненные панариции типа Морвана, которые заканчиваются некрозом и отпадением одной, двух фаланг или всего пальца.—Со стороны псих. сферы наблюдается иногда депрессия, специфические же психозы Корсаковского типа отмечаются как исключительная редкость. Поражение мозговой оболочки (лепрозный менингит) также встречается редко.

Течение П. обычно хроническое в виде отдельных толчков. Передышки могут длиться месяцы и даже годы. По тяжести течения заболевание можно подразделить на 3 группы: 1) легкая форма—имеются небольшие участки с нарушенной чувствительностью и незначительными трофическими расстройствами (нервная—1) или имеется одно или несколько лепрозных пятен и немного ограниченных инфильтратов или узлов (кожная—1); 2) средняя форма—когда налицо значительные нарушения чувствительности, параличи, атрофии, пузыри и пр. (нервная—2), или имеется большое количество пятен, или узлов, или инфильтратов, и поражения слизистых оболочек (кожная—2); и 3) тяжелая форма—обширные анестетические области, значительные моторные расстройства и трофические изменения, параличи, атрофии, контрактуры, трофические язвы и мутиляции (нервная—3); обширные поражения кожи и слизистых оболочек (обширные инфильтраты, некрозы, язвы) в различных стадиях развития (кожная—3). Кузнецов различает 4 периода в течении б-ни: I—скрытый (продромальный), II — период цветения (доброкачественный и злокачественный), III—период устойчивости и IV—безрецидивный период.

При кожной форме б-ной обычно чувствует себя удовлетворительно и жалуется лишь на ревматоидные и невральгические боли. Кожные элементы б. ч. б-ного не беспокоят, и лишь под влиянием травмы, форсированного лечения или обострения они могут подвергаться воспалению, нагнаиваться и распадаться. В других случаях течение П. отличается большой тяжестью: лепромы распадаются и изъязвляются, наступают некрозы и гангрены на конечностях, осложняющиеся вторичной инфекцией, б-ной жалуется на резкие боли в суставах и по ходу нервных стволов. Часто бывает стенотическое сужение гортани, требующее немедленной помощи (лазаретная форма). При нервной П. процесс протекает медленно и вяло, и напоминает о себе болями, параличами, атрофиями и контрактурами, к-рые приводят б-ного к полной инвалидности. В течении П. нередко наблюдаются обострения, наступающие самопроизвольно или после различных неблагоприятных факторов. Это т. н. «лепрозная реакция» или «лепрозная лихорадка» (англ. авторов). Она влияет на течение процесса то благотворно то, наоборот, резко его ухудшает. В течении П. можно наблюдать одновременное существование кожных и нервных проявлений. Активные лепрозные кожные изменения могут исчезнуть, оставив лишь нервные изменения. Такие формы имеют название вторичных нервных.

Диагноз. В развитых формах клин. диагноз затруднений не представляет. Весь анамнестический материал с разбором эпидемиологической характеристики местожительства б-ного, связи его с окружающими, начала и развития б-ни и хотя бы ориентировочного выяснения причин — наталкивают часто на мысль о П., если больной имел среди родственников и знакомых больных П. Поэтому здесь морфол. признаки во многих случаях уступают место этиологическим факторам. Дальнейшее же уточнение диагноза можно базировать на характерных признаках кожных и нервных поражений. К ним относятся пятна, бугорки, узлы и инфильтраты, поражение слизистой оболочки носа и рта, утолщение нервных стволов, увеличение лимф. желез, нарушение чувствительности и трофоневротические расстройства. Особенно легко распознать характер кожных поражений, если обратить внимание на отсутствие болезненности их, хрящевую консистенцию, различный возраст элементов (лепридов), бронзово-коричневый или фиолетово-красный цвет, изменение в окраске надбровных дуг с выпадением бровей, чаще с наружной стороны, одутловатость и изменение в окраске лица. Т. к.

в практике чаще всего встречаются кожные формы в виде ли туберозных или в виде пятнистых разновидностей, нервные же формы без кожных поражений наблюдаются исключительно редко, то диагноз заболевания в большинстве случаев нетруден.

Чистая нервная форма П. представляет большие диагностические затруднения. В отдельных случаях наблюдаются ошибки. Так, описан случай, когда один из знатоков этой области Лер представил свое наблюдение берлинским невропатологам, к-рые подтвердили диагностику сирингомиелии. Тот же случай был показан в Берлине же на съезде по П. и дерматологами был признан за типичный случай П. При диагностике нервной П. исследуют чувствительность (температурную, болевую и тактильную), трофические и двигательные расстройства. В ранних стадиях отмечаются боли, похожие на ревматоидные или невральгические, либо наблюдается распространенная гиперальгезия. Анестезии предшествует гиперестезия с такой же локализацией и распределением, как и анестезия, так что можно наблюдать изменения чувствительности то в виде отдельных рассеянных островков, то в форме лент, то в форме как бы перчатки на кистях рук и т. п. Характерным признаком для нервной П. является системность анестезии. Расстройства чувствительности преимущественно наблюдаются на конечностях, они начинаются на кистях рук и ступнях, а затем распространяются дальше вверх. В виду того, что в основе нервной П. лежат невриты определенных нервов, можно говорить о классической локализации анестезий. Эти участки соответствуют на руках сфере локтевого, на ногах—сфере малоберцового нервов. Мышечная атрофия наблюдается главн. обр. опять-таки на конечностях. Наблюдается часто паралич малоберцового нерва, причем походка бывает затрудненной. Атактической походки не встречается; симптома Ромберга не бывает. Сухожильные рефлексы на конечностях могут быть совершенно нормальны. Из трофических расстройств можно отметить образование пемфигоидных пузырей, изменение ногтей (размягчение, разрушение), резкое уменьшение или прекращение салоотделения.

В других случаях—особенно ранних заболеваний—кожные поражения бывают выражены настолько «стерто», что без бактериоскоп. исследования диагноз невозможен. Такому исследованию подвергают: 1) отделяемое слизистой оболочки носа, 2) пунктат лимф. желез, 3) тканевой сок кожных элементов. При исследовании слизистых оболочек пользуются отделяемым язв. При отсутствии язв исследуют соскоб. Дейке (Deycke) рекомендует исследовать на бацилы тканевой сок или сукровицу, выступающую из поверхностных слоев слизистой оболочки при легком трении ее каким-нибудь обеззараженным предметом, лучше всего обожженным концом обыкновенной спички. Тканевой сок лепром удобнее всего добывать путем «вычерпывания»: стерильным скальпелем проникают глубоко в ткань элемента и раньше, чем выступит кровь, поворачивают нож, наклоняя ручку вправо, и быстро вычерпывают клинком часть ткани, к-рую и размазывают по стеклу. С целью «обогащения» иногда полезно бывает применить способ Гренбаума и Шамберга (Greenbaum, Schamberg): в стерильный шприц набирают небольшое количество стерильного физиол. раствора и, проколов кожу в области элемента, сначала вводят в ткань физиол. раствор, а затем путем повторных насасываний выкачивают небольшое количество материала, к-рый и исследуют на бацилы. Лоу (Lowe), считая наиболее частым и наиболее ранним местом локализации поражений при П. мочки ушей, рекомендует срезать для диагностических целей небольшой кусочек мочки и срезанной поверхностью намазывать стекло. Во всех случаях, как бы отчетливо они ни были выражены, рекомендуют прибегать к гист. исследованию биопсированных кусочков. В случае раннего появления высыпаний и вообще в случаях, неясных в клин. отношении, такие исследования становятся обязательными. Особого внимания в диагностическом отношении заслуживают те случаи пятнисто-нервной П., где при микроскоп. исследовании находят картину туберкулезоподобных изменений. Для исключения туберк. природы поражения здесь приходится прибегать уже к опытам над животными. Для окраски бацил обычно пользуются способом Циль-Нильсена или Эрлиха. Хорошие результаты дает также способ Баумгартена. Иногда необходимо применить и способ Грам-Муха. Реакции иммунитета пока не приобрели для диагноза П. практического значения. Реакция Баргера (Bargehr) не оправдала возлагавшихся на нее надежд. Реакция Рубино (Rubino) в руках различных авторов дала очень пестрые результаты. Реакция Кулеша (с леприном) находится в периоде разработки. Реакция связывания комплемента разработана при П. пока недостаточно.

П. чаще всего смешивают с сифилисом. Деформация носа несколько напоминает сифилитические изменения, но в отличие от сифилиса при П. разрушается не костная, а хрящевая часть перегородки, и нос западает ниже костной части с образованием поперечного плотного валика. Из опухолей кожи П. напоминают нейрофиброматоз, множественные лейомиомы, идиопатическую саркому Капози и лейкемические опухоли кожи. Отсутствие кардинальных признаков П. (анестезия и бацилы) позволяет исключить ее. Различные формы стригущего лишая могут напоминать пятна при П., но наличие грибка, отсутствие бацил и анестезий легко исключают П. Узловатая эритема отличается от кожной П. внезапностью появления, болезненностью узлов и острым, но недлительным течением. Туб. поражения кожи отличаются от проявлений проказы отсутствием анестезий, цветом, консистенцией и характером расположения элементов. Vitiligo (песь), равно как и пеллагра, не сопровождаются расстройством чувствительности и поражения при них резко отличаются от высыпаний при П. Сирингомиелия имеет большое сходство с нервной П. В отличие от П. лицевые мускулы никогда не поражаются, волосы надбровных дуг не страдают.

П р о г н о з. Течение П., предоставленной самой себе, неблагоприятно. Случаи самопроизвольного выздоровления исключительно редки. Вопрос об излечимости можно считать почти решенным. Ранние формы кожной и нервной П. поддаются терап. воздействию настолько, что пациенты становятся видимо здоровыми. Труднее поддаются лечению развитые формы, но и они значительно регрессируют под влиянием противолепрозных средств и улучшения сан.-гиг. условий. В лепрозории Кульон (Culion) за время с 1/I 1922 г. по 31/X 1929 г. было выписано практически здоровыми (т. н.

негативные) 1 355 больных из 6 800 регулярно лечившихся за этот период времени, т. е. 19,6%, причем лечение продолжалось от 4 мес. до 8 лет. В виду возможности возврата б-ни позднее (1931) такие случаи предложено обозначать как «спокойные» или «задержанные». В случаях, не поддающихся улучшению, средняя продолжительность б-ни при кожной форме 6—8 лет, при нервной—10—15. Смертность при П. обусловлена гл. обр. tbc легких (46,4%), нефритом (18,2%), амилоидом и артериосклерозом, проказа же сама по себе является основной причиной смерти всего в 2,8% случаев.

Лечение. Специфического средства для лечения П. до сих пор нет. Из средств, применявшихся при П., широкое распространение получило Oleum Chaulmoograe (чельмугровое масло) и его производные. Ol. Chaulmoograe добывается из семян Taraktogenos Kurzii (King). Относительно фармакодинамического действия масла мнения расходятся. Одни полагают, что препараты Ol. Chaulmoograe обладают бактерицидным действием благодаря содержанию в них циклических ненасыщенных жирных к-т, другие же считают, что они только мобилизуют защитные силы организма. Меркадо (Mercado) видит сущность действия масла и его производных в лейкоцитозе и повышении фагоцитоза. Роджерс утверждает, что Ol. Chaulmoograe действует посредством повышения в крови липазы и липолитических ферментов, с последующим растворением жировоскоподобной оболочки микроба. В 1920 г. Уокер и Суини (Walker, Sweeney) показали, что Ac. Chaulmoograe и гинокардиевая к-та в 100 раз активнее фенола и в растворе 1 : 100 000 убивают кислотоустойчивых бацил. Если признать, что терап. активность определяется содержанием ненасыщенных жирных кислот (большинство авторов указывает на гинокардиевую к-ту), то из всех применявшихся до сих пор масел первое место должно занимать масло из Taraktogenos Kurzii (Oleum Chaulmoograe) и из Hydnocarpus wightiana (Oleum wightiana).

Ol. Chaulmoograe раньше применялось исключительно внутрь. Рекомендуется назначать восходящими дозами по 5—30 капель 3 раза в день на молоке. Отрицательная сторона приема внутрь—диспептические явления. С 1888 г. стало применяться подкожное впрыскивание масла в чистом виде или в смеси с гваяколом, камфорой, креозотом, тимолом и т. д. Все эти смеси вводятся под кожу или чаще внутримышечно по 0,5—10 *см*³ два-три раза в декаду, в зависимости от реакции. Рекомендуется курс в 30—35 инъекций с перерывом 1—1½ мес. Гош (Gosch, 1916) изолировал из масла 5—6 к-т, натриевые соли к-рых были названы гинокардатами. Применяются внутривенно в 3%-ном водном растворе с 0,5% фенола и 0,5 Natr. citric., начиная с 0,5 до 15 *см*³. Отрицательным свойством этих солей является облитерация вен на месте впрыскивания. Натронная соль гинокардиевой кислоты с более низкой точкой плавления под названием «Alepol» лишена этого побочного действия. Дин и Гольман (Dean, Hollman, 1918) изолировали из Ol. Chaulmoograe 4 этиловых эфира. К группе таких эфиров относятся применяемые в СССР мугроль (Mogrol) и Antileprol (Engel-Bey, 1907). Вводятся они под кожу или внутримышечно по 0,5—5 *см*³ два-три раза в декаду. Во избежание раздражения и болезненности к ним прибавляется 0,5% кристаллического иода. Большой успех отмечается от внутрикожного применения этиловых эфиров Ol. wightiana с ½% кристаллического иода в дозе 0,05—3 *см*³ непосредственно в кожные поражения.

В 1919 г. Роджерс приготовил соль из масла печени трески и назвал ее Natr. morrhuatum. Она представляет смесь глицеридов пальмитиновой, стеариновой и некоторых других к-т. Применяется под кожу, внутримышечно или внутривенно в дозах 0,5—5 *см*³. Аналогичный препарат был изготовлен в СССР проф. Словцовым и Астаниным. За последние десятилетия испытывались этиловые эфиры рицинового и периллового масел, растворимые препараты оливкового, соевого и льняного масел, а также смесь солей меди с жирными к-тами. Из других химотерап. средств применяются препараты сурьмы, мышьяка, золота и ртути. В 1920 году Каустон (Cawston) особенно рекомендовал препарат сурьмы—Oscol stibium. Из синтетических препаратов золота (Triphal, Krysolgan, Solganal, Sanocrysin) кризолган оказывает хорошее действие при лепрозном заболевании глаз. При комбинации сифилиса и П. предложен препарат ртути «Atacol», содержащий 26,7% ртути, 67% иода и 5,4% кальция. Отмечены хорошие результаты от смеси Hg с Ol. Chaulmoograe и Leprol (лепроль-сульфонатриевая соль жирных кислот, содержащихся в Ol. Chaulmoograe). Мюр (Muir) с успехом лечил лепрозных больных иодистым калием в дозах 0,06 до 14,4. Пальдрок (1922 г.) предложил при кожной форме замораживание лепрозных узлов снежной CO_2 по 3—4 сек. со слабым давлением. Замораживать сразу не более 10 участков и переходить к другим участкам лишь через каждые 3—4 недели. Лечение продолжается около 2 лет с 4-мес. перерывами. После этого автор применяет дополнительное лечение Solgonal'ом, к-рый вводит в вену по 0,1—0,5 два раза в неделю в течение 5 месяцев. Андрусон с успехом пользовался легким прижиганием узлов пакеленом. Прижигание делается быстро, не чаще 1 раза в неделю, сначала на периферии узлов; по мере уменьшения лепромы подвигаются к центру. Из биол. препаратов применялись экстракты, вакцины, аутолизаты и пр. К этой группе относятся: 1) Nastin—липоидно-нейтральный экстракт, полученный Дейке из его же культуры Streptothrix leproides; 2) леприн—эмульсия из лепрозных узлов в глицериновом бульоне (Бабес); 3) лепролин; 4) лепролизин и др. вакцины, приготовленные из различных лепрозных культур (Rost, Кедровский и др.); 5) аутолизат туб. бацил, приготовленный Роу (Row). При поражении слизистой оболочки рта и носа пользуются смазыванием и тушированием ее 5%-ным раствором хромовой к-ты или 50%-ным раствором молочной к-ты и щелочными промываниями. При лепрозных реакциях и сильных невральгических болях достигается хороший результат при помощи лакто- и аутогемотерапии или внутримышечных инъекций Ephedrin'a по 0,05—0,1 или раствора адреналина (1 : 1 000)—3 капли в 30 каплях физиологического раствора.

Выбор того или другого способа лечения необходимо согласовать в каждом случае с общим соматическим состоянием больного и стадией лепрозного процесса. Форсировать лечения не следует. При чередовании курсов лечения с периодами отдыха и укрепляющим лечением (мышьяк, железо, стрихнин и др. тонизирующие средства), а также при содержании б-ного

в сан.-гиг. условиях и выполнении им дозированных трудовых процессов можно в большинстве ранних и даже при развитых формах П. получить значительный успех вплоть до клинически видимого излечения. **Н. Павлов.**

Профилактика. Исходным пунктом современных мероприятий по борьбе с П. должны служить: 1) признание безусловной заразительности б-ни; 2) признание факта, что П. является одной из самых тяжелых б-ней как для самого больного, так и для окружающих его лиц. Только неоспоримость этих двух фактов, взятых вместе и один другого дополняющих, может служить оправданием тех наших «суровых» мер, которые мы считаем возможным применять к больным П. Эти меры состоят в том, чтобы удалить заболевших лиц как источник дальнейших заболеваний из общества и таким путем их «обезвредить». Все упомянутые выше (три) международных конференции по изучению П. пришли к выводу: признать изоляцию больных П. лучшим средством против ее распространения и в проведении ее «рекомендовать» систему, принятую в Норвегии. Но, просматривая работы конференций и их заключения в хронолог. порядке, должно притти к выводу, что и взгляды врачей и постановления конференций в значительной мере изменились в сторону более мягкого отношения к вопросу об изоляции. В то время как Берлинская конференция (1897 г.) применяемую в Норвегии систему «обязательности заявления, надзора и изоляции» настойчиво рекомендовала для всех наций с автономным местным управлением, Страссбургская конференция (1923) признает «необходимость» изоляции лишь для стран, где проказа эндемична, для всех же других стран, где проказа мало распространена, конференция лишь «рекомендует» изоляцию по норвежской системе «в госпитале или на дому», при этом добавляя: «если это возможно». Вообще же, заключает конференция, «законодательные предписания должны различаться в зависимости от страны, где они применяются». Система изоляции, введенная в Норвегии в 1856 году, была добровольной. С 1885 года она стала обязательной. Одним из важнейших моментов этой изоляции является обязательный учет б-ных. Т. к. существовавшие в то время лепрозории не могли сразу вместить всех обнаруженных б-ных, то вместе с изоляцией в лепрозориях была допущена изоляция на дому, разрешавшаяся каждый раз по усмотрению главного инспектора, заведующего всем лепрозным делом в стране. Помещаемые диаграммы (рис. 1 и 2) характеризуют движение б-ных за весь период введенной и поныне действующей системы. Из них видно, что количество б-ных за этот период (1856—1927) снизилось с 2 858 до скромной цифры 90. Если при этом учесть, что в 1926 и 1927 гг. новых случаев заболевания в Норвегии не было, то вместе с главным инспектором Ли должно притти к заключению, что эндемия П. в стране—накануне своего прекращения.

Несмотря на обязательность, изоляция в Норвегии никогда не была полной, однако П. со времени издания закона об изоляции через 15 лет быстро пошла на убыль. Главный мед. инспектор по лепрозному делу в стране Ли объясняет это обстоятельство тем, что наряду с изоляцией здесь сыграло огромную роль учреждение в стране (1857) т. н. «народных комитетов» по сан. просвещению, на обязанности к-рых лежало ознакомление народонаселения с общими сан.-гиг. требованиями по вопросам жилища, одежды и питания, а также с проявлением и течением б-ней, гл. обр.—заразительных, в том числе и П. Однако нельзя представление о «просвещении» ограничивать тесными

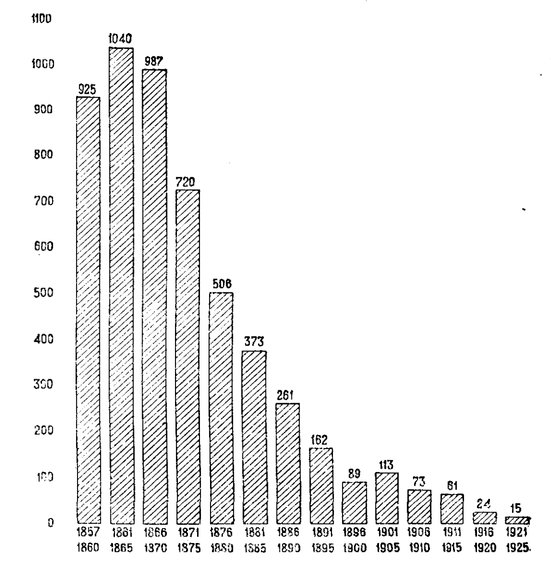


Рис. 1. Количество новых заболеваний проказой в Норвегии с 1857 по 1925 г. по пятилетиям.

рамками санитарии. Поднятие общего культурного развития населения, его соц.-быт. уровня и экономического благосостояния является все же наиважнейшим звеном в цепи мероприятий по борьбе с заразными болезнями вообще. Именно этому фактору—поднятию культур-

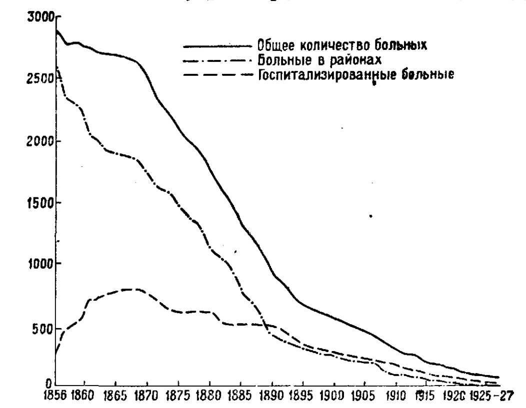


Рис. 2. Движение проказы в Норвегии с 1856 по 1927 г.

ного уровня населения, а не изоляции—многие авторы приписывают решающее значение в сравнительно быстром исчезновении П. в странах Западной Европы. На видном месте нужно поставить широкое внедрение в среду врачей и среднего мед. персонала знаний о проказе—о ее клинике, распространении, эпидемиологии, бактериологии и лечении. Дети чаще других заболевают П. По данным английской Лепрозной комиссии, работавшей в 1890—1891 гг. в Индии, на 2 371 больных П. обнаружено 264 семейных заболевания, из к-рых на долю детей приходится 130, т. е. половина всех обнаруженных случаев. По наблюдениям Ли, дети при больном отце заболевают в 10,27%, при больной матери—в 16,36%, при обоих больных

родителях—в 39,19%. Поэтому одной из весьма существенных мер в борьбе с П. следует считать по возможности раннее удаление детей от родителей. Такие дети или отдаются на попечение родственников или для них создаются отдельные «приюты».

В России до 80-х годов 19 в. правительственные органы смотрели на П. как на б-нь незаразительную. В начале 80-х годов Г. Н. Минх впервые выступил настойчиво с мнением о «заразительности П. и необходимых мерах против нее в России». Вскоре он был поддержан Е. Валем, К. К. Дегио и О. В. Петерсеном. Убежденным и решительным противником их выступил А. Г. Полотебнов. Спор между двумя группами виднейших представителей тогдашней клин. науки много способствовал оживлению самого вопроса о П., и с этого именно момента начался у нас период все большего внимания к б-ным и б-ни. Благодаря стараниям проф. Петерсона и земского врача П. Н. Прохорова возникла в 1895 г. первая из ныне существующих в Европейской части СССР колония для больных П. (Крутые Ручьи, Ленинградской области, около г. Кингисеппа). Затем уже возникают лепрозории: Астраханский (1896), Николаевский на Амуре (1896 год, в 1925 году переведен во Владивосток), Терский (1897), Холмский (1905), Карачаев -Черкесский (1914), Иркутский (1926) и два в Якутии: Вилюйский (1892) и Средне-Колымский (1907). За самое последнее время открыты по одному лепрозорию в Узбекистане (Самарканд), Казакстане (Кзыл-Орда) и Туркменистане (Ашхабад).

Лепрозории должны быть так организованы, чтобы б-ные шли в них «добровольно и охотно» (Страссбургская конференция). Для этого необходимо придать им такой облик, чтобы б-ные, поступая в них, наименее остро чувствовали перемену в своем положении. В СССР главная масса б-ных падает на земледельческие элементы. Поэтому мысль, что наши лепрозории должны быть прежде всего лечебно-трудовыми колониями сел.-хоз. типа, ни с чьей стороны не встречает возражений. Самый труд на свежем открытом воздухе, связанный с мускульным напряжением, правильно поставленный и соразмерно с силами б-ных дозированный, признан союзными лепрологами одним из могущественных факторов в лечебном режиме.—Помимо полевых и огородных работ в лепрозориях должны быть организованы специальные ремесленные мастерские с специальным инструктажем. Широко должна быть поставлена просветительная работа (кино, клубы, театры, беседы, библиотека и пр.). Изоляция на дому сводится к отдельному помещению, отсутствию близких и длительных общений с окружающими, к пользованию собственным инвентарем домашнего обихода, особенно бельем и постельными принадлежностями, и врачебному контролю. Больным безусловно должны быть запрещены занятия, сопряженные с снабжением населения пищей, одеждой и другими предметами потребления, а также занятия, требующие близких общений с здоровыми (парикмахеры, прачки, частная и общественная служба и пр.). Должно быть запрещено также посещение обществ. мест и учреждений (бани, места развлечений, общественных собраний и т. п.).

З а к о н о д а т е л ь с т в о. В каждой стране в отношении П. имеется свое собственное законодательство, не везде впрочем достаточно развитое. Франция до сих пор не имеет никакого законодательства по П., и 300 б-ных, имеющихся в самом Париже, могут свободно проживать в городе. Англия с ее застывшими культурно-бытовыми формами также относится очень скептически к каким бы то ни было ограничительным и насильственным мерам по отношению к прокаженным как в метрополии, так и в колониях. С другой стороны, Эстония и Латвия требуют обязательного удаления б-ных в лепрозорий, в то время как Норвегия, Швеция и Финляндия допускают изоляцию и на дому. В России первым шагом правительственных органов по лепрозному делу можно считать циркуляр медицинского департамента от 18/IV 1895 года, которым устанавливалась обязательная регистрация больных П. по карточной системе. Следующим шагом явился циркуляр от 2/IV 1902 г., которым намечены в общих чертах те основные линии, по к-рым пошли в дальнейшем мероприятия по борьбе с П. После Октябрьской революции важным этапом в развитии постановлений по охране населения от заболевания П. является издание НКЗдр. РСФСР двух циркуляров от 4/IV 1923 г. (№№ 74 и 75), к-рыми даны: «Инструкция по борьбе с проказой» и «Положение о лепрозориях». Затем 10/VII 1923 г. последовал декрет Совнаркома СССР, к-рым возлагались: 1) на НКЗдр.—учет всех прокаженных в Союзе; обязательная изоляция их в лепрозориях или на дому; предусмотрение в сметах средств на содержание лепрозориев; 2) на Наркомземы — обеспечение лепрозориев земельными угодьями; 3) на Наркомсобесы — обеспечение помещенных в лепрозории лиц и их иждивенцев; 4) на Наркомпуть и Наркомздрав РСФСР—издание инструкции о льготном провозе больных проказой по железным и водным путям; 5) на НКИД совместно с Наркомздравом и НКВД—заключение договоров с иностранными государствами о запрещении въезда больным проказой из-за границы. В настоящее время разрабатывается проект нового закона по борьбе с проказой.

В. Кедровский.

Лит.: К у л е ш а Г. и М а л и н и н И., Материалы по изучению лепры на Кубани, Ростов-на-Дону, 1928; М и н х Г., Проказа на юге России, т. I—II, Киев, 1884—94; Перспективы борьбы с проказой, сб. под ред. А. Владимирова, В. Кедровского, И. Ковалева и А. Мискинова, М.—Л., 1929; П о с п е л о в В., Указатель работ и статей о проказе на русском языке, Рус. вестн. дермат., т. VIII, № 2, 1930; Проказа и борьба с ней в СССР, сб. под ред. В. Кедровского, И. Ковалева и А. Мискинова, М.—Л., 1927; Р е ш е т и л л о Д., Проказа, СПБ, 1904 (лит.); A o k i T. u. A o k i Y., Untersuchungen über die Frühdiagnose u. Therapie der Lepra, Tokyo, 1930; C o o k C., The epidemiology of leprosy in Australia, Melbourne, 1927; D e y c k e G., Die Lepra (Spez. Pathologie u. Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus u. Th. Brugsch, B. II, T. 1, B.—Wien, 1919, лит.; рус. изд.—F. Kraus u. Th. Brugsch, Инфекционные болезни, т. I, вып. 2, П., 1916); G r ö n K., Lepra in Literatur und Kunst (Hndb. d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. X, T. 2, B., 1931); J a d a s s o h n J., Lepra (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. V, T. 2, Jena—B.—Wien, 1928, лит.); K l i n g m ü l l e r V., Die Lepra (Hndb. d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. X, T. 2, B., 1931, лит.); K o b a y a s h i W., Über die viscerale Lepra, Kyoto, 1929; K u p f f e r A., Über die Verbreitungswege der Lepra—Beobachtungen aus Estland, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hygiene, B. XXXVI, Beiheft 3, Lpz., 1932; L e w a n d o w s k y F., Lepra (Hndb. d. inn. Med., hrsg. v. G. Bergmann u. R. Staehelin, B. I, T. 2, B., 1925, лит.); M a r r a s A., La terapie della lepra i resultati ottenuti coi moderni trattemento, Sassari, 1929; R o g e r s L. a. M u i r E., Leprosy, L., 1925; R u g e R., M ü h l e n s P. u. z u r V e r t h M., Krankheiten und Hygiene der warmen Länder, Lpz., 1930; p. 381—396; The principles of the prophylaxis of leprosy, League of Nations, Health organisation, Genève, 1931.

Периодическое издание.—International journal of leprosy, Manila, с 1933.

ПРОКСИМАЛЬНЫЙ (от лат. proximus—ближайший), термин в противоположность термину дистальный, означающий часть, расположенную ближе к оси тела или к головному концу, напр. П. эпифоз кости, П. отдел червеобразного отростка, мочеиспускательного канала и пр. В микроскоп. описании органов П. называется конец клетки, ближайший к центру или просвету.

ПРОКТЕЙРИЗ, введение резинового баллона—п р о к т е й р и н т е р а—в прямую кишку роженицы с целью возбуждения и усиления маточных сокращений при первичной их слабости. Впервые П. был предложен и испытан в 1922 году Клейном (Klein, Прага), заметившим после повторного ректального исследования рожениц появление более сильных и энергичных сокращений матки. Т е х н и к а П. весьма проста; после предварительной очистительной клизмы прокипяченный или промытый лизолом и проверенный на целость резиновый баллон типа Брауна, Шампетье де Риба или Барнса емкостью в 130—150 *см*^{3} свертывается в виде сигары, смазывается вазелином и при помощи пальца осторожно вводится возможно выше в ampulla recti. Баллон затем наполняется кипяченой водой или солевым раствором. Предпочтительнее доводить наполнение баллона до полного его объема, и лучше водой t° от 40° до 50°, чтобы к механическому раздражению присоединить еще и термическое. Проктейринтер может оставаться in situ беспрепятственно 6—8 часов (максимально 8 часов—Stoeckel). Обычно достаточно 3—4 часов пребывания его в прямой кишке. Эффект при П. начинает сказываться через $^1/_2$—$^3/_4$ часа и продолжается и после того, как баллон выделится или будет извлечен обратно. Действие баллона объясняется механическим раздражением Франкенгейзеровских узлов, оплетающих, по Клейну, прямую кишку и расположенных согласно цитируемой им работы Ройта (Roit) ближе к прямой кишке, чем к задней стенке влагалища.

П. п о к а з а н при первичной слабости маточных сокращений, при преждевременном разрыве плодного пузыря с одновременной слабостью схваток и вообще в случаях, где показано ускорение родового акта. Имеются указания, что непосредственным давлением проктейринтера на portio vaginalis достигается более быстрое сглаживание и раскрытие зева. При гидрамнионе и др. осложнениях, нарушающих сократимость мускулатуры матки, когда П. сам по себе не вызывает маточных сокращений, он может с успехом применяться в комбинации с другими средствами, усиливающими родовую деятельность матки (напр. хинин). П. эффективен лишь при начавшейся родовой деятельности; он не пригоден для вызывания позднего аборта или преждевременных родов. Неттесгейм (Nettesheim) подчеркивает, что П. должен применяться только в тех случаях, в к-рых предлежащая часть еще не вступила глубоко в таз. Противопоказано также применение П. у рожениц с повышенной нервной чувствительностью, у которых введенный проктейринтер довольно часто вызывает тягостные ощущения, заставляющие рожениц настойчиво требовать его удаления. Нередко последний выталкивается обратно, несмотря на повторное его введение. Не следует применять П. при геморое, хотя Клейн и утверждает, что тщательное и осторожное введение резинового баллона допустимо и при значительно выраженных геморoидальных шишках. На своем материале он никогда не видел ни повреждений ни кровотечений из слизистой recti. В СССР П. был проверен Тимофеевым и Хохловым, подтвердившими наблюдения Клейна. Ганнес (Hannes) проверил П. рентгенографически, причем нашел, что баллон располагается в ampulla recti, выполняя последнюю вплоть до высоты промонтория и (что очень важно) не изменяет положения головки в тазу, как это обычно наблюдается при внутриматочном введении баллона. Ганнес предложил и новое название: «Rectale Tokokinese». Клейн в 800 случаях применения П. получил положительный результат в 80% (причем хорошие результаты отмечены в 59,77%, умеренные—в 20,70%) и полное отсутствие эффекта—в 19,53% (у Неттесгейма же положительный результат получен в 46%, отсутствие эффекта—в 35%).

Все авторы, проводившие наблюдение с П., сходятся в том, что чрезвычайно важным его преимуществом перед влагалищным или внутриматочным применением баллона являются простота техники, безопасность и минимальные шансы на возможность инфекции. Несмотря однако на все эти преимущества П. особого распространения не получил.

Лит.: Т и м о ф е е в А., К вопросу о борьбе со слабостью маточных потуг, Каз.-мед. ж., 1924, № 3; Х о х л о в А., Новый способ усиления родовых схваток, Вестн. здравоохран., 1924, № 1—2; H a n n e s W., Rektale Tokokinese, Arch. f. Gynäk., B. CXLI, S. 176—181, 1930; K l e i n P., Unsere Erfahrungen mit der Prokteuryse, Zentralb. f. Gynäk., B. L, p. 2493—2496, 1926; о н ж е, Eine neue Methode zur Anregung der Wehentätigkeit, ibid., B. XLVI, № 32, p. 1308—1314, 1922. **Ю. Лейбчик.**

ПРОКТИТ, proctitis, воспаление слизистой оболочки прямой кишки. Различают острую и хрон. форму П. О с т р ы й П. как проявление общего колита может вызываться первично хим. раздражениями, например продолжительным употреблением очень пряной пищи; злоупотреблением слабительными, особенно александрийским листом, колоквинтой и ялапой. Острый П. как местное явление может вызываться применением различных раздражающих веществ в клизмах, гл. обр. глицерина, мыла, крепких растворов чеснока и пр. Причиной П. могут быть также механические моменты, из к-рых важную роль играют застаивающиеся каловые массы, которые помимо продолжительного давления вызывают хим. раздражение слизистой оболочки. П. язвенного и даже перфорирующего характера могут наблюдаться при частом и неумелом применении клизм. Причиной П. являются также различные общие заболевания, связанные с поражением тонких и толстых кишок (напр. дизентерия), затем геморой, выпадение прямой кишки, полипы, рак и пр. Нередко П. развиваются вследствие воспаления соседних органов.

П а т о л о г о а н а т о м и ч е с к и е изменения при острых П. выражаются обычно в резком припухании и покраснении слизистой оболочки с отделением гноя, слизи, фибрина, крови и набухания фоликулов; последние иногда, нагнаиваясь, вскрываются и могут вести к образованию язв.—К л и н и ч е с к и острый П. начинается с повышения t°, чувства жара и болей в области прямой кишки, иррадиирующих в крестец, бедра, мочевой пузырь, половые органы и пр. Наиболее резким признаком являются тенезмы. При попытке опорожнения прямой кишки выделяется небольшое количество слизи, иногда смешанной с кровью. У детей при этом нередко припухшая слизистая выпя-

чивается через задний проход, так что наступает воспалительное выпадение (ectropium recti Roser'a). Нередко вследствие раздражения соседних органов присоединяется дизурия, задержка мочи, эрекция и пр.—Лечение острого П. должно начинаться с выяснения причин б-ни и их устранения. Если существуют тяжелые расстройства и боли, больной должен соблюдать постельный режим. Из пищи нужно устранить вещества, дающие много шлаков. Прямая кишка должна быть регулярно опорожняема. После легких слабительных делаются промывания теплой водой, маслом и пр. Для обезболивания к клизмам прибавляют опий или назначают свечи с кокаином, белладонной. Лед на область заднего прохода приносит также значительное облегчение. При таком лечении острый проктит проходит обычно в течение 8—14 дней.

Хронический П. развивается из острого при продолжительном воздействии вышеуказанных вредных моментов или же сразу проявляется в хрон. форме. Хрон. П. характеризуется разращением межжелезистой соединительной ткани, а в тяжелых случаях участием и подслизистой ткани, что ведет в дальнейшем к утолщению и опуханию складок слизистой оболочки, а затем к возникновению полипозных разрастаний. Отмечается расширение Либеркюновых крипт, образование на их месте кист, особенно в окружности язв. При продолжительном существовании катара присоединяется воспалительная инфильтрация глубоких слоев кишечной стенки (мышечного и подсерозного). Простой П. локализуется в ампуле прямой кишки и б. ч. распространяется в portio analis.—Клинически хрон. П. может долгое время давать только незначительные симптомы, а именно—чувство давления и полноты в тазу. При этом б-ные отмечают частое выделение стекловидной, а впоследствии гнойной слизи. В далеко зашедших случаях, особенно если существуют язвы, расстройства бывают более интенсивны. Б-ные жалуются то на запор то на частые позывы на низ, на понос и выделение слизи и гноя. Частое выделение секрета раздражает кожу в области заднего прохода и может вести к образованию трещин, расслаблению жома и пр. Хрон. П. может осложняться парапроктитом; в конечном стадии хрон. П. присоединяются симптомы стриктуры. Всасывание гноя сказывается на общем состоянии б-ного и ведет к расстройствам пищеварения, головной боли, похуданию и пр. В каждом случае приведенных выше жалоб необходимо внимательным исследованием исключить наличие ракового поражения прямой кишки.—Лечение при долго длящемся процессе затруднительно. Во всех случаях надо сохранять диету и регулировать кишечник клизмами. В свежих случаях нередко приносит пользу местное применение различных вяжущих растворов (ляпис, марганец, висмут и т. п.), а также вдувание антисептических порошков. Реклю (Reclus) рекомендовал орошение прямой кишки горячей водой (до 50°). Такой же эффект дают горячие ванны. В тяжелых случаях рекомендуется апендикостомия (для введения лекарственных веществ) или anus praeternaturalis, а также удаление прямой кишки.

Лит.: Напалков Н., Proctitis valvularis, Клин. мед., 1929, № 23—24; Немилов А., К патологии и терапии язвенных проктитов, Ж. д. усоверш. врач., 1926, № 7—8; Ромашев И., К вопросу о гонорройных проктитах у женщин, Ирк. мед. ж., 1929, № 2; Nordmann, Chirurgische Behandlung der Proktitis, Deutsche med. Wochenschr., B. LI, 1925; Reichle R. u. Tietze A., Die Chirurgie des Mastdarmes und des Afters (Die Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. V, B.—Wien, 1927); Zweig W., Die rektoskopische Behandlung der chronischen Proktitis, Wien. med. Wochenschr., B. LXXIV, 1924. См. также лит. к ст. *Прямая кишка.*

Ф. Янишевский.

ПРОЛАМИНЫ, группа растительных белков, нерастворимых в воде, растворимых в 50—80% спирте. Отличаются большим содержанием пролина, глютаминовой кислоты, resp. глютамина, и амидного N и малым содержанием или отсутствием лизина, оксипролина и гликоколя. В нек-рых из П. (цеин) отсутствует также триптофан. Содержатся в хлебных зернах и вместе с глютелинами образуют т. н. клейковину, обусловливающую консистенцию теста. К П. относятся глиадин из зерен пшеницы, цеин из кукурузы, хордеин из овса, теоцеин из Euchlaena mexicana, соргеин, кафирин и др. В животном организме белок, по растворимости сходный с П., был найден в молоке—примесь к казеину (Osborne).

ПРОЛАН (Prolan), один из гормонов передней доли придатка мозга, а также и органопрепарат, содержащий означенный гормон. Название дано Б. Цондеком (B. Zondek, 1926). В своих исследованиях автору удалось показать, что гормон по характеру своего специфического действия может быть рассматриваем как состоящий из двух веществ: Prolan A—фактор созревания фоликулов и продукции женского полового гормона и Prolan B—фактор лютеинизации (образования желтых тел) фоликулов, но не увеличивающий размер и число последних. В продаже пока имеются препараты, содержащие оба вещества (A и B) вместе.

П. содержат: 1) передняя доля придатка мозга людей и животных (взрослых, молодых и плодов) (в среднем содержится 100—200 единиц вещества A и 10—50 единиц вещества B), 2) decidua graviditatis первых 4 месяцев беременности, 3) corpora lutea graviditatis, 4) пляцента, начиная со 2-го месяца беременности, 5) слизистая оболочка труб при внутри- и внематочной беременности со 2-го месяца, 6) кровь беременных женщин со 2-го месяца беременности (у небеременных П. в крови нет), 7) в нескольких случаях П. был найден в пуповинной крови, 8) в женском молоке в первые 2 дня послеродового периода, 9) моча беременных с 35 дня после последних menses, причем в 1 *л* мочи в первые 8 недель содержится около 3 000—5 000 единиц (см. ниже), на 3—7 месяце около 3 000—6 000 единиц и на 7—10 месяце—2 000—3 000 единиц; при беременности имеются в моче оба вещества (A и B). У небеременных здоровых женщин в моче П. гораздо меньше, причем больше всего во время менструации и меньше всего (1 единица в 1 *л*) в межменструальный период. Только вещество A выделяется мочой при выпадении функции яичников (в 25% случаев климактерия, после кастрации), у больных тяжелыми эндокринными заболеваниями, опухолями и при очень тяжелых воспалительных процессах. У мужчин (как у здоровых, так и у больных) П. в моче не обнаружено. Принимают, что местом выработки гормона является передняя доля гипофиза, а при беременности еще и пляцента. Увеличение П. в моче и крови при беременности объясняют либо прекращением функции яичника, к-рый в норме тормозит выработку П., либо отсутствием точки приложения действия для П., т. к. образование фоликулов при беременности прекращается.

Наиболее дешевым и доступным является получение П. по способу Цондека из мочи беременных, где гормон находится в растворимой форме. В химически чистом виде П. однако еще не получен. Выделенный из мочи П. представляет собой тонкий, желтовато-белый аморфный порошок, очень легко растворимый в воде, нерастворимый в липоидных растворителях (алкоголь, эфир, ацетон, бензол, хлороформ и др.). П. очень чувствителен к t° и начинает изменяться уже при нагревании до 60°, а при кипячении разрушается. Пропускание через водный раствор П. кислорода в течение часа П. не разрушает. П. очень легко адсорбируется, способен к диализу, быстро разрушается в сильных кислотах и щелочах. К алкоголю мало чувствителен, так что прибавление 8% алкоголя не изменяет активности П. в течение недели. Продажные жидкие препараты П. не содержат белка и биогенных аминов. Некоторые авторы указывают, что активность препаратов П. не изменяется в течение нескольких месяцев. В 1922 г. Ивенс и Лонг (Evans, Long) показали, что инъекция экстракта из передней доли гипофиза в полость брюшины самок влияет на течение циклических изменений в половом аппарате. Затем они дополнительно сообщили, что у молодых самок длительное введение экстракта вызывает чрезмерное образование желтых тел из фоликулов. В 1926 г. Тиль (Teel) показал, что экстракт вызывает явление течки у незрелых крыс. В том же году Б. Цондек и Ашгейм (Aschheim) и независимо от них Смит (Smith) также получили течку у незрелых мышей после трансплянтации им передней доли и предложили это как метод (тест) для обнаружения гормона и количественного выражения его активности. Особенно ярким является действие П. на незрелых в половом отношении мышей, крыс и кроликов; действие П. на последних особенно убедительно, т. к. у них нет спонтанной овуляции (она наступает лишь после coitus'а).

После введения под кожу кроликам П. в дробных дозах, у них наблюдается следующее: тонкие и бледные рога матки превращаются в образования, толщиной с палец, синевато-красного цвета. Слизистая матки сочна, утолщена; сосуды гиперемированы. Яичники увеличены раз в 6—8, розовато-красного цвета, поверхность их неровная, усеяна темными кровяными точками, к-рые обрамлены золотисто-желтыми corpora lutea. Разрезы через влагалище обнаруживают исключительно резкое увеличение мускулатуры и соединительной ткани, слизистая представляет характерные явления течки. В матке изменения выражены еще резче: слизистая мощно разрастается, становится полипозной, в эпители многочисленные митозы, сосуды сильно наполнены кровью, в полости много секрета. В яичнике маленькие примордиальные фоликулы исчезают, т. е. вытесняются в краевую зону, яичник наполнен гиперемированными и лютеинизированными большими фоликулами с cumulus oophorus; яйцо не вытолкнуто из фоликула, но окружено, как оболочкой, желтыми телами (corpora lutea atretica). Клетки stratum granulosum folliculi ovarii и особенно theca folliculi сильно разрастаются, лютеинизированы. В увеличенных фоликулах имеются кровоизлияния.

У старых мышей, у которых функция яичника давно уже прекратилась и нет периодических явлений течки, П. вызывает созревание фоликулов и образование желтых тел, так что животные вновь проделывают половой цикл. Смит во многих случаях смог устранить П. атрофию половых органов. У беременных животных П. может заставить функционировать яичник несмотря на наличие в матке плодов и пляценты—яйца созревают и поступают в трубы беременного животного. Если же дать большую дозу П., то плоды погибают в матке, происходит аборт или мацерация плодов в матке. У кур, как показали Кларк, Уокер (Clark, Walker) и др., кратковременная инъекция П. увеличивает носку яиц, длительное же введение прекращает ее. У голубей Риддл (Riddle) отметил увеличение семенников в 20 раз под влиянием 10-дневных инъекций П. У обезьян-макак удалось инъекцией П. вызвать менструальные кровотечения. У млекопитающих животных длительное введение больших доз П. также совершенно прекращает овуляцию; происходит гормональная стерилизация в смысле Габерландта (Haberlandt). С целью ad oculos убедиться в действии малых доз П. на женщин Цондек впрыскивал П. больным, к-рым предстояла операция в брюшной полости, в течение нескольких дней под кожу или в мышцу. После разреза брюшной стенки он обнаруживал резкую гиперемию половых органов, тургесценцию и разрыхленность труб и матки, окрашенных в сине-красный цвет, т. е. картину ранней беременности. В отдельных случаях наблюдалось преждевременное развитие фоликулов, содержащих женский половой гормон (доказано биол. пробой), и образование желтых тел, в то время как слизистая влагалища была в стадии интервала с начинающейся секрецией и отложением гликогена, т. е. слизистая по своему строению не отвечала состоянию зрелости желтого тела. Как и у животных, у отдельных женщин отмечались индивидуальные колебания в интенсивности реакции. Температура в прямой кишке и влагалище повышалась (на 0,5° выше нормы) вследствие гиперемии тазовых органов. Наблюдались и кровотечения из матки, но не менструального, а конгестивного характера. После кастрации описанные изменения у животных получить от П. нельзя. Отсюда следует, что П. действует на трубы, матку и влагалище не прямым путем, а вторично—заставляя яичник усиленно вырабатывать женский половой гормон. Судя по экспериментальным данным, стимулирующим действием на переднюю долю гипофиза П. не обладает. Цондек считает гормон передней доли гипофиза двигателем функции половой железы, причем, как увидим ниже, то же действие П. проявляет и в мужском организме. Веществу А принадлежит увеличение фоликулов матки и слизистой влагалища—вызывание типичных явлений течки, вещество В превращает гранулезные клетки в лютеиновые, вызывает образование желтых тел, но не ведет к увеличению фоликулов, не изменяет состояния матки и влагалища.—П. вызывает появление молока в молочных железах у незрелых самок. В отдельных случаях он вызывал секрецию из грудных желез у женщин в предклимактерическом периоде.

П. оказывает влияние на мужские половые железы и вторично (благодаря образованию мужского полового гормона) на половые органы самцов. У незрелого барана Цондек и Ашгейм, а также и де Йонг (de Jongh) на крысах и мышах получили увеличение половых органов (полового члена, предстательной железы и особенно семенных пузырьков) при отсутствии или ничтожном увеличении тестикулов. Максимальное увеличение тестикулов было на 50% в сравнении с контрольными животными, а семенных пузырьков — на 600%. Эпителий семенных канальцев делается многослойным, появляются зрелые сперматозоиды, обнаруживаются вторичные половые признаки, повышается libido sexualis, очень сильно увеличиваются в числе и величине клетки Лейдига. На кастрированных животных описанного дей-

ствия на вторичные половые признаки и libido sexualis от П. не получается. Полагают, что вещество А не оказывает влияния на мужской половой аппарат и это действие свойственно только веществу В. Таким образом П. влияет на половые железы того и другого пола, вследствие чего де Ионг фигурально называет его двигателем половых желез («Motor für die Gonade») вместо более раннего определения этого гормона Цондеком как двигателя яичника («Motor für das Ovarium»). П. не оказывает никакого действия на рост животных. Действие П. наступает при подкожном и внутримышечном введении, а не при введении его per os (исключение—крысы). Полагают, что П. разрушается в жел.-киш. канале.

Опыты на животных различных видов показали, что в общем, чем больше вес животного, тем оно чувствительнее к П. Так, если минимальную действующую дозу П. для мыши в 6 *г* весом принять за единицу (следовательно на 1 *г* веса будет $^1/_6$ ее), то для крысы в 30 *г* минимальная действующая доза будет равна не 5, а лишь $^1/_6$—$^1/_8$ единицы (на 1 *г* веса $^1/_{180}$—$^1/_{240}$), а для кролика в 1 200 *г* не 200, а лишь 5 (на 1 *г* веса $^1/_{240}$). Соотношения эти представляют немалый интерес при выработке доз, пригодных для человека, т. к. пролан может и вызывать овуляцию и прекращать ее. Хим. методов определения активности препаратов типа П. не имеется. По предложению Цондека активность измеряется биологически на инфантильных (неполовозрелых) мышах или крысах (последние реагируют менее правильно) путем отыскания той наименьшей дозы, к-рая вызывает типичные явления в половом аппарате. За 1 мышиную, resp. крысиную, единицу активности вещества А считают то наименьшее количество препарата, к-рое, разделенное на 6 порций и впрыснутое в течение 36 часов, дает через 100 часов после первой инъекции у инфантильной мыши (6—8 *г* весом), resp. крысы, созревание фоликулов и вторичную реакцию течки (т. н. реакция I). Для вещества В единицей активности считается то наименьшее количество препарата, к-рое при тех же условиях введения дает образование кровяных точек (реакция II) и превращение фоликулов в желтое тело (реакция III). Реакция I не является специфической для П., т. к. ее дает и женский половой гормон. Описанные реакции устанавливаются макроскопически, в сомнительных же случаях—под микроскопом на серии срезов из яичников, фиксированных в жидкости Ценкера (Zenker) и затем окрашенных. Активность препаратов, существующих в продаже, выражают в единицах действия, обычно в мышиных (М. Е.). 1 М. Е. равна приблизительно 6—8 крысиным единицам. Перед выпуском в продажу препараты типа П. должны быть испытаны на их специфическую активность на инфантильных мышах или крысах. Содержание единиц активности должно быть указано на этикетке препарата. Активность имеющихся в продаже препаратов различна (в 1 *см*^{3} 30—60 мыш. единиц). Заграничный П. в 1 *см*^{3} содержит 30—60 крыс. единиц. Водные растворы П. очень скоро теряют активность, вследствие чего имеющиеся на рынке препараты П. сплошь и рядом негодны к употреблению. Кроме того имеются таблетки по 30—150 крыс. единиц в каждой; дают неделями и месяцами. В качестве однократной дозы для человека Цондек предлагает 2 *см*^{3} П. (60 крыс. единиц). Другие авторы применяли по 60 крыс. единиц (1 амп.) 3 раза в день, 3—6 недель подряд (Kochler). Дозировка при различных показаниях к применению П. еще окончательно не выработана. Сам по себе П. повидимому мало токсичен для человека, но т. к. он не поддается стерилизации кипячением (разрушается), то нек-рые фабрики для большей надежности его стерильности прибавляют к препарату довольно большие количества антисептических средств, напр. трикрезола, к-рый вызывает резкие явления на месте инъекции (краснота, отечность, боль) и даже общие явления (повышение t°, головная боль, общее недомогание и пр.).

П. **показан** в тех случаях аномалий менструаций, когда они обязаны пониженной функции яичников. Наоборот, гипергормональные виды аменореи являются противопоказанием для применения П. Сообщают, что удалось получить благоприятное действие от П. при пониженном развитии половых органов, в случаях dystrophia adiposo-genitalis, в нек-рых случаях гипофизарной кахексии (в комбинации с инсулином и другими гормональными препаратами). В климактерическом периоде Цондек рекомендует применять П. только в том стадии, когда функция яичников прекратилась уже вполне. Положительный результат лечения получается только от повторного введения П., однократное же его введение не дает стойкого эффекта. Имеются сообщения о применении на людях больших доз П. (400—2 000 мыш. ед.) для получения гормональной стерилизации (бесплодия), но экспериментальное исследование (Мандельштам и Чайковский) показывает, что большие дозы опасны, т. к. у животных вызывают дегенеративные изменения в яичниках. На людях (12 случаев Martin'а) удалось получить явления выпадения функции яичников, к-рые исчезли после прекращения введения П.—Цондек показал, что наступление беременности сразу же сопровождается обильным выделением П. (а именно В) мочой. Поэтому испытание мочи на содержание в ней П. может служить реакцией (тестом) для диагноза ранней беременности и внематочной беременности. Реакция удается лишь у людей и обезьян, но не у других животных. У человека удается распознать беременность уже через 35 дней после последней менструации. Ошибка отмечена в очень малом числе случаев (1—2%). Для производства реакции берут 2 порции (по 25—30 *см*^{3} каждая) утренней мочи (в ней больше П.), прибавляют к каждой по 1 капле трикрезола, если моча щелочная, то подкисляют ее уксусной к-той, затем фильтруют и вводят мышам в полость брюшины в течение 48 часов 5 доз (0,2, 0,25, 0,3, 0,3 и 0,4 *см*^{3}). Через 100 часов после 1-й инъекции мышь убивают и исследуют ее яичники, как указано выше. Содержащиеся в моче токсические для мышей вещества можно удалить эфиром, в к-ром П. не растворяется.

Лит.: Павленко С. и Пчелина, Данные по изучению физиол. и фармакол. свойств овариального гормона и пролана, Гин. и акуш., 1930, № 6; Biedl A., Über das Hormon des Hypophysenvorderlappens, Endokrinologie, B. II, S. 241—48, 1928; он же, Die funktionelle Bedeutung der einzelnen Hypophysenteile, ibid., B. III, 241—55, 1929; Kochler G., Klinische Erfahrungen mit dem Hypophysenvorderlappenhormon «Prolan», Klinische Wochenschr., 1930; Laquer E. u. Jongh S., Über weibliches (Sexual-) Hormon, ibid., 1928, p. 1851—1853; Trendelenburg P., Pharmakologie der Hypophysenbestandteile, Arch. f. exp. Path. u. Pharmakologie, B. CXXVIII, 1928; Zondek B., Weibliche Sexualhormone, Klin. Wochenschr., p. 946—51; он же, Weitere Untersuchungen zur Darstellung, Biologie und Klinik des Hypophysenvorderlappen-

hormons (Prolan), ibid., p. 157—59, 1929; Zondek B. u. Aschheim S., Das Hormon des Hypophysenvorderlappens, ibid., 1927, p. 248—252; они же, Hypophysenvorderlappenhormon und Ovarialhormon im Harn von Schwangeren, ibid., p. 1322. См. также лит. к ст. *Эндокринология*.
М. Николаев.

ПРОЛЕЖНИ (лат. decubitus), как указывает самое название, представляют трофическое расстройство, располагающееся главным образом на крестце, ягодицах, лопатках, локтях, пятках и отличающееся гангренозными изменениями, значительным распространением по периферии и глубоким охватом прилежащих тканей. При развитии П. соответствующий участок кожи сначала начинает бледнеть, затем становится цианотичным, появляются шелушение (сухая гангрена), экскориация и изъязвление. Благодаря присоединяющейся инфекции (от постели, белья, испражнений и т. п.) процесс довольно быстро принимает гангренозный характер (влажная гангрена). Хотя П. не представляет самостоятельной болезни, а является б. ч. лишь сопутствующим процессом при различных заболеваниях, однако в некоторых случаях он может все же привести к летальному исходу.—По своему происхождению П. могут быть разделены на два вида: экзогенные П., происходящие от механических причин местного характера (давление, сжатие, ущемление и т. п.), и эндогенные П., механизм развития к-рых связан с локализацией заболевания в нервной системе или с общим ослаблением трофических функций.

1. Экзогенные П. могут образоваться от длительного давления на кожу или ее сжатия аппаратами, корсетами, повязками, протезами и др. предметами лечебного воздействия или вследствие повреждений травматического характера. В этих случаях под влиянием давления или сжатия сначала развивается местная ишемия, расстройство питания и наконец омертвение ткани. Обычно при применении аппаратов и протезов П. развиваются на тыле стопы, на пятке, над Ахилловым сухожилием, на трохантере, на гребне большой берцовой кости, на головке малой берцовой кости и т. п. местах. Из слизистых оболочек подвергается опасности возникновения П. слизистая оболочка трахеи после трахеотомии (см. *Ляринготомия*) и слизистая оболочка мочеиспускательного канала вследствие давления металлического катетера. Хотя при небрежном уходе развитие П. может дойти до значительного разрушения тканей, тем не менее пролежни экзогенного происхождения не так опасны для жизни и поддаются лечению.

2. Эндогенные П. в свою очередь можно разделить на два вида: 1) П., образующиеся вследствие общего ослабления организма на почве инфекционного или иного страдания у тяжелых б-ных, к-рые принуждены б. ч. лежать в одном положении или же от слабости не в состоянии его изменить. В этом случае механический фактор в виде давления дает толчок к образованию П., развивающегося в дальнейшем вследствие отсутствия сопротивляемости и общей ослабленности организма, в том числе гл. обр. трофических импульсов, под влиянием общей инфекции, интоксикации и др. 2) Другим видом эндогенных П. является т. н. невротический П., в образовании и развитии к-рого играет непосредственную роль поражение самой нервной ткани и к-рый может развиться не только на местах, подвергающихся давлению. Самуель (Samuel), описавший этот П. в 1860 г., отмечает следующие три фазы развития: фазу эритемы, за к-рой довольно быстро следует образование пузырьков (пузырчатая фаза), красно-бурое содержимое к-рых опорожняется, обнажая красноватые и фиолетовые кровоточащие ранки (фаза омертвения), соединяющиеся между собой. В этот период обычно вследствие неопрятности больных, их постели, недержания мочи и кала очень быстро присоединяется гнойная инфекция, и декубитальная гангрена, проникая внутрь, захватывает подкожную клетчатку, мышцы и в несколько дней доходит до костей. Весь этот процесс протекает весьма быстро: эритема появляется иногда через несколько часов или в течение 3—4 дней, к-рые следуют за поражением нервной ткани; в 24 часа процесс переходит в омертвение, а через 48 часов—это уже гангрена.

Описавший этот пролежень Самуель вместе с тем явился автором теории трофической функции нервной системы, отстаивая существование самостоятельных трофических нервов, воздействующих центробежным путем на ткани и регулирующих их нутритивные процессы. Несколько позже в 1868 году Шарко (Charcot) подтвердил это мнение, локализуя трофические центры в передних рогах спинного мозга. Кохер, Монаков, Оппенгейм, Лейден (Kocher, Monakow, Oppenheim, Leyden) и другие считали механическое давление и последующую инфекцию источником возникновения пролежня. Кассирер, Ашар и Леви, Л. Мюллер (Cassirer, Achard и Levy, Müller) выдвигали причины образования П., но сходились гл. обр. в мнении, что поражение нервной системы обязательно для их образования.—Существовали последователи и вазомоторной теории, по которой расширение сосудов (невропаралитическая гиперемия Шиффа) играет роль предрасполагающего фактора для развития воспалительных процессов в тканях; с другой стороны, влияние невроирритационной ишемии (Броун-Секар) может привести к развитию гангрены. Дежерин и Лелуар (Dejerine, Leloire) находили в соседстве с П. изменения нервной ткани в виде паренхиматозного неврита и полагали, что причиной возникновения П. являются нарушения трофики центральной нервной системы и что внешнее давление играет лишь роль случайной причины. В 1908 г. Якобсон (Jacobson) открыл, что источником симпат. волокон, ведающих трофикой, являются особые клетки спинного мозга, расположенные в боковых рогах грудных сегментов. Брусиловский на основании клинического наблюдения и патогистологического исследования на большом материале установил, что при воспалительных заболеваниях спинного мозга пат.-анат. эквивалентом П. в крестцово-копчиковой области является поражение симпат. группы клеток в боковых рогах спинного мозга, причем стороне поражения этой группы соответствует и сторона П., а место поражения соответствует уровню D_{XII}—L_{I} и L_{II}. Контрольные случаи подтвердили эти положения. Интересно отметить, что при патогистологическом исследовании случаев П. при рассеянном склерозе были найдены бляшки именно в месте расположения симпатич. группы клеток в боковых рогах.—При высоких поражениях спинного мозга (травматические повреждения спинного мозга, опухоли) образование П. может быть объяснено поражением путей от верхних вегетатив-

ных центров к боковым рогам спинного мозга. П., встречающиеся при заболеваниях головного мозга (кровоизлияние, размягчение), объясняются существованием особого гипотетического трофического центра с предположительной локализацией в центральных извилинах. При гемиплегиях пролежни образуются на ягодице стороны паралича; при заболеваниях спинного мозга—чаще в области крестца и копчика.

Т. о. патогенез П. находится в зависимости от состояния трофических центров; поражение обусловлено центробежными влияниями, механические же факторы в виде давления или сжатия являются не основной причиной, а некоторым, хотя и совершенно необходимым, условием. При инфекционных и токсических заболеваниях общее ослабление организма оказывает несомненное влияние и на трофические функции, способствуя при неблагоприятных внешних условиях (давление при неподвижном лежании б-ного) образованию пролежней. П. экзогенного и эндогенного характера, помимо различия в самом патогенезе (центростремительный и центробежный характер), различаются также и течением процесса. При экзогенных П. благоприятный исход при надлежащих профилактических и терап. мероприятиях является правилом; при эндогенных П. благоприятный исход в значительной степени зависит от течения основного заболевания. Вот почему эндогенные П. являются по существу процессами-симптомами, в то время как экзогенные П. представляют самостоятельные процессы. Клин. картина последних не столь ярка, как у эндогенных П., течение не отличается таким поступательным захватом глубоких тканей; эти П. протекают по типу сухой гангрены, время лечения значительно короче. — Распространение П. зависит в значительной степени от течения основного заболевания и профилактических мероприятий. Пол не имеет значения в развитии П.; более поздние возрасты преобладают.—Наряду с невротическими П., другие эндогенные П. появляются чаще всего у тяжело б-ных и истощенных лиц, к-рые лежат неподвижно на спине, при септических процессах, при падении сердечной деятельности и при конституциональных заболеваниях, особенно при диабете.

Клиническая картина П. невротических и эндогенных выражена значительно сильнее и протекает по типу влажной гангрены. Б. ч. без всяких субъективных явлений на участках кожи, покрывающих выступающие костные части, обращенные к плоскости кровати, раньше всего в области крестца и копчика, а также на лопатках и пятках, а при боковом положении—над большими вертелами бедра, наступает ухудшение кровообращения, проявляющееся долго остающимся при давлении пальцем бледным пятном среди холодной, синевато-багрово окрашенной зоны. Иногда же застой заходит настолько далеко, что при давлении пальцем не появляется даже пятна. В темнобагровом отечном очаге и во всяком случае в его верхних мацерированных слоях появляется спустя несколько дней или недель при нарастающем лихорадочном состоянии чернеющее пятно, которое твердеет и отступает вглубь [см. отд. табл. (т. XXVI, ст. 687—688), рис. 6]; при повреждении краев его появляется грязнобурый, дурно пахнущий, иногда с жировыми капельками секрет. Вставленный туда зонд находит под верхним гангренозным покровом значительные пустоты, так что после удаления струпа обнаруживается обесцвеченный, заполненный некротическими вонючими массами очаг, который распространяется на соседние участки кожи и часто достигает кости. Только там, где эти омертвевшие части кожи еще не отделены от своих подкожных частей, наступает при их удалении незначительное кровотечение. Подрытые края раны подсыхают и окрашиваются в черноватый цвет, в то время как прилегающие части приобретают вид сырой кожи с кровоподтеками. Такие П. могут достигать величины 1—2 ладоней, в особенности в области крестца, и в зависимости от общего состояния и основной б-ни могут быть предвестниками смерти.

Исход П., в зависимости от основной болезни, предсказать трудно. Их токсическое действие на весь организм и распространение местного заражения иногда оказывается достаточным, чтобы вызвать летальный исход у тяжело больного. Такой исход все же является редким случаем. При должном внимании и своевременном распознавании и лечении, при условии не слишком ослабленного сопротивления процессу со стороны тканей удается прекратить развитие П. Если организм имеет силы для сопротивления, то после отделения омертвевших частей развиваются свежие обильные грануляции, которые могут закрыть даже большие дефекты в сравнительно короткий срок. Бледный, плоский, малоподвижный рубец обозначает место бывшего пролежня.

Едва ли при каком-либо ином осложнении так важна профилактика, как при П. Особенно подверженные П. части тела должны предохраняться воздушными кольцами (резиновыми, надутыми воздухом кругами), водяными подушками и перемещающимися с места на место подкладками. Один-два раза в день кожа б-ного должна обмываться холодной водой с мылом и вытираться спиртными составами, а затем припудриваться. Если б-ной жалуется на давление со стороны шины или затвердевшей повязки, то они должны быть немедленно заменены. Лежание на спине у длительно болеющих должно быть в течение дня, по крайней мере на 1 час, заменено положением на боку. В случае, если несмотря на предпринятые предупредительные меры П. все же появляются, то ни в коем случае не рекомендуется применять влажные компресы, т. к. они, провоцируют влажную гангрену.—Указанные выше профилактические мероприятия должны в таких случаях применяться особенно энергично. Если некроз все же возникает, то следует применять только сухие средства и обкладывать мягкой ватной подушкой. Если некроз отграничивается, то омертвевшая кожа удаляется ножницами и пинцетом, и возникшая рана лечится мазевыми повязками и мыльными ваннами. При возникновении влажной гангрены, распознаваемой благодаря отделению вонючего секрета, омертвевшая часть кожи удаляется, а подрытые края в окружности расщепляются. Возникшая рана закрывается марлей, пропитанной камфорным вином, уксуснокислым алюминием или Sol. Kalii hyperm. 1%. Эти повязки меняются два раза в день и покрываются непроницаемой (вощаной и т. п.) бумагой. Если омертвевшие части отделились сами по себе и рана очистилась, то ее следует лечить мазевыми повязками. Во всех этих случаях требуется, чтобы б-ной пораньше

покинул постель, и нужно вызывать усиление кровообращения во всем организме с помощью ванн и хотя бы пассивных движений.—Попутно следует учитывать, что загадочное повышение t° в послеоперационном периоде, к-рое не находит объяснения в основной б-ни и в состоянии операционной раны, нередко указывает на плохой уход и на возникающий благодаря этому инфицированный П. Поэтому прямой обязанностью врача в подобных случаях является неусыпное наблюдение над излюбленными местами П., особенно над областью крестца.

Лит.: Гейманович З., Насколько нервная система при тифах принимает участие в возникновении мочепузырных осложнений и в образовании пролежней? Эпидемич. сборник, Ростов-на-Дону, 1921; Созон-Ярошевич А., Трофические язвы конечностей, Л.—М., 1931; Broussilovski L., Les troubles trophiques dans la sclérose en plaque et leur équivalent anatomo-pathologique, Rev. neurol., 1924, № 4; он же, Les troubles trophiques dans le processus des maladics inflammatoires de la moelle, ibid., 1926, juillet, № 1; Hesse E., Chirurgische Komplikationen und Nachkrankheiten des Fleckfiebers, Rückfallfiebers usw., Arch. f. klin. Chir., B. CXXVIII, 1924; Smart C. W., Bed-sores, their prevention and cure, London, 1926. **Л. Брусиловский.**

ПРОЛИН (α-пирролидинкарбоновая кислота),

$$C_5H_9NO_2 = \begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ | \quad\quad | \\ CH_2 \quad CH \cdot COOH \\ \diagdown \;\; \diagup \\ NH \end{matrix}$$

гетероциклическая иминокислота; l-пролин найден среди продуктов гидролиза белковой молекулы, в крови (следы), в мясе рыб, в селезенке у иглокожих, в проросших семенах; в значительных количествах содержится в проламинах, также в протаминах, желатине и эластине. П. кристаллизуется в виде мелких игол, легко растворимых в воде и в алкоголе. Имеет сладковатый вкус. Разлагается при 215—220°; $[\alpha]_D^{20°} = -79{,}8°$ до $-80{,}9°$ (для 4,4—6,5%-ного водного раствора). Раствор П., подкисленный серной к-той, осаждается фосфорновольфрамовой к-той. При гниении из d, l-пролина образуются δ-аминовалериановая и p-валериановая к-ты. П. повидимому имеет отношение к синтезу кровяных пигментов в организме. Помимо П. среди продуктов гидролиза белков был обнаружен также l-оксипролин (γ-оксипирролидин-α-карбоновая к-та),

$$\begin{matrix} HO \cdot CH-CH_2 \\ | \quad\quad | \\ CH_2 \quad CH \cdot COOH \\ \diagdown \;\; \diagup \\ NH \end{matrix}$$

труднорастворимый в абсолютном спирте. Плавится, разлагаясь, при 274°.

ПРОЛИФЕРАЦИЯ (от лат. proles—потомство и fero—несу), термин, введенный Вирховым для обозначения новообразования клеток путем их размножения делением. Как понятие общее и весьма широкое П. может относиться к процессам самого различного характера. Так, П. клеток лежит в основе регенеративного новообразования тканей (см. *Регенерация*); П. наблюдается при различных гиперплазиях (см. *Гиперплазия*); наконец П. клеток лежит в основе опухолевого разрастания ткани. Естественно, что такие пролиферативные процессы могут иметь место в самых разнообразных тканях, однако способность тканевых элементов к П. далеко не одинакова: чем более высоко диференцированы клетки, тем в меньшей степени они способны к П.; в частности в комплексных тканях, напр. в эпителии, П. исходит почти как правило из тех тканевых зон, к-рые состоят из менее диференцированных элементов; такие зоны принято называть пролиферационными центрами или центрами роста. В многослойном плоском эпителии пролиферационному центру соответствует зона Мальпигиевого или зародышевого слоя, в железах—места переходов выводных протоков в железистые пузырьки. Следствием П. обычно бывает образование новой ткани (продукция ткани), впрочем это не является правилом: например элементы, происходящие в результате воспалительной П., часто не строят новую ткань, а лишь пронизывают, инфильтрируют окружающую ткань.

ПРОМЕЖНОСТЬ (perineum, s. perinaeum, s. regio perinealis), пространство, образуемое мягкими частями между заднепроходным отверстием и наружными половыми органами; это пространство закрывает полость таза снизу и составляет тазовое дно, diaphragma pelvis. У женщин П. распространяется вперед до задней спайки больших половых губ, у мужчин—дальше: до мошонки и корня penis'а включительно. Граница П. в более широком смысле идет условно от нижней точки симфиза спереди к верхушке копчика сзади, по нижним ветвям седалищных и лонных костей и lig. sacro-tuberosa—по сторонам. Т. о. в общем получается фигура ромба. Эти мягкие части состоят из перемежающихся мышечных и фасциальных пластинок, через к-рые проходят прямая кишка и мочеиспускательный канал, а у женщин и влагалище. Тазовое мышечное дно у человека, особенно в связи с его вертикальным положением, играет важную роль в удержании внутренностей, к-рые с большей силой давят на него, нежели на переднюю брюшную стенку. Т. к. промежность интимно связана и генетически и топографически с мочеполовой системой, то в строении ее сказываются важные половые отличия. С практической целью П. разделяют на две треугольные области: переднюю, или мочеполовую (regio urogenitalis), и заднюю, или прямокишечную область (regio recto-analis). Эти две области условно разделяются т. н. двуседалищной линией (linea biischiadica). В прямокишечной области находится заднепроходная часть прямой кишки и по бокам ее седалищно-кишечные впадины (fossae ischio-rectales); в мочеполовой области у мужчин заложена начальная часть мочеиспускательного канала, а у женщин кроме того влагалище.

Мужская П. относительно длиннее и сложнее женской и составлена следующими слоями: 1) кожа с подкожной жировой клетчаткой; 2) поверхностная, или подкожная фасция (f. perinaei superf.); 3) поверхностный апоневроз П., или собственная ее фасция (f. perinaei propria, s. aponeurosis ano-perinaealis); 4) первый мышечный слой П. в составе поперечной мышцы (m. transversus perinaei superf.), луковично-пещеристой мышцы (m. bulbo-cavernosus) и седалищно-пещеристой мышцы (m. ischio-cavernosus); 5) средний апоневроз (в переднем отделе П.—Каркассоньева связка), или глубокая фасция П. (f. perinaei profunda); 6) второй (глубокий) мышечный слой—m. transversus perinaei profund., или мышца Гетри (m. Guthrie), мышца, поднимающая задний проход (m. levator ani, s. diaphragma pelvis propria, s. recta), седалищно-копчиковая мышца (m. ischio-coccygeus, s. m. coccygeus), Вильсонова мышца (m. Wilsoni); 7) верхний апоневроз, или фасция П., иначе тазовая фасция (f. endopelvina, s. f. pelvis), она же частично

f. obturatoria; 8) подбрюшинный слой клетчатки; 9) брюшина.

Вследствие развития П. из двух сливающихся позднее половин на к о ж е П. остается след, к-рый имеет вид продольной, б. или м. пигментированной линии, т. н. шов П. (raphe perinaei). Последний переходит с мошонки и тянется вплоть до заднепроходного отверстия. Кожа П. вообще тонка, особенно по краю заднего прохода, неподвижна и трудно отпрепаровывается от подлежащих частей; она исчерчена лучеобразно расходящимися складками, в толще к-рых заложено особенно много сальных железок.—П о в е р х н о с т н а я, или подкожная, ф а с ц и я П. может быть б. или м. искусственно разделена на две пластинки: наружную, к-рая непосредственно переходит в соответствующий подкожно-фасциальный слой соседних областей, и глубокую, переходящую спереди в мясистую оболочку мошонки, а сзади—в фасцию наружного сфинктера прямой кишки. Между этими фасциальными листками находится слой жировой клетчатки, особенно мощный в так называемых прямокишечно-седалищных ямках.—П о в е р х н о с т н ы й а п о н е в р о з, или собственная фасция промежности, очень варьирует по толщине и плотности, что породило различное понимание отдельных ее листков, ее положения и распространения и различный порядок деления этого межмышечного соединительнотканного образования типа fascia propria, т.к. она разбивается на столько листков (покровов), сколько мышц целиком покрывает. Нередко эта фасция настолько тонка, «флероподобна», что не может быть естественно отделена от собственно подкожной фасции. Она имеет форму треугольника, соответствующего контурам мочеполовой области П.; широкое основание этой фасции совпадает с задним краем поверхностной поперечной мышцы П. (см. ниже) и заднепроходным отверстием, а передний узкий участок ее находится у корня penis'а, по обеим сторонам таза фасция фиксирована на передней губе восходящей ветви седалищной кости и восходящей ветви лонной. Т. о. она по обеим боковым сторонам не заходит в прямокишечно-седалищные ямки, но, покрыв сверху и снизу подлежащую поверхностную поперечнопромежностную мышцу со стороны свободного заднего ее края, уже прекращается как отдельный листок и фиксируется впереди на мочеполовой диафрагме, т. е. на следующем, более глубоком слое фасций и мышц, с к-рыми и сливается. Т. о. обеспечивается прочное фасциальное отграничение от прямокишечно-седалищной ямки. Сзади, на уровне заднего края m. transversi perinaei superfic., фасция, загибаясь вверх, переходит непосредственно в подлежащий средний апоневроз, или глубокую фасцию П. (см. ниже); спереди и вверху—на мошонку и половой член (фиксирована по средней линии П. на raphe луковицы полового члена и продолжается в septum scroti), образуя вокруг него фасцию полового члена (fascia penis), где и оканчивается на головке последнего. В анальной области к ней можно причислить и фасцию m. sphincter ani externus, в которую она здесь непосредственно продолжается. Так. обр. fascia perinaei superf., сливаясь в определенных местах со следующей за ней глубокой фасцией П., составляет своеобразное влагалище, в котором заключены поверхностная мышца П. и половой член; снизу это влагалище, как указано, замкнуто на уровне заднего края m. transversi perinaei superfic., сверху и спереди—на головке penis'а.

Следующий за f. perinaei superfic. и покрытый ею п е р в ы й м ы ш е ч н ы й с л о й П. имеет форму треугольника, основанием обращенного кзади, верхушкой вперед и вверх (седалищно-луковичный треугольник — trigonum ischio-bulbosum). В состав этого слоя входят три мышцы: упомянутый уже m. transversus perinaei superf., mm. bulbo- et ischio-cavernosus (рис. 1). M. transv. perinaei superf. лежит в основании указанного треугольника; по наружному краю его расположен m. ischiocavern., по внутреннему краю m. bulbo-cavernosus. Свободный средний участок треугольника заполнен жировой клетчаткой. Верхняя (наружная) фасциальная стенка названных мышц образована посредством f. perinaei profunda. M. transversus perinaei superf. (см. *Мышцы человека*) обычно направляется от

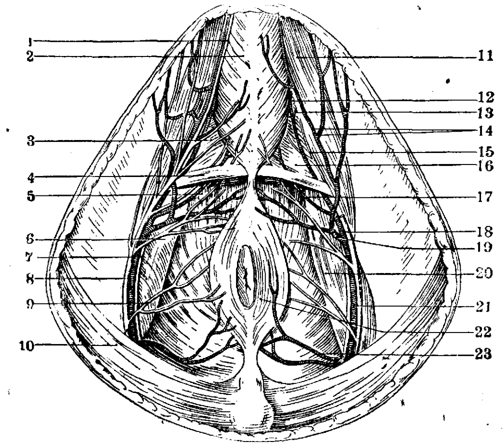


Рис. 1. Мужская промежность: *1*—a. et n. scrotalis post.; *2*—m. bulbo-cavernosus; *3* и *16*—trigonum urogenitale; *4*—m. transversus perinaei; *5*—m. levator ani; *6* и *20*—m. obturator int.; *7* и *15*—n. dorsalis penis; *8*—n. perinaei; *9* и *23*—n. et a. haemorrhoidalis inf.; *10*—m. glutaeus max.; *11*—m. ischio-cavernosus; *12*—a. dorsalis penis; *13*—a. profunda penis; *14*—aa. scrotales post.; *17*—a. urethralis; *18*—a. penis; *19*—a. perinaei; *21*—a. pudenda int.; *22*—m. sphincter ani ext.

седалищных бугристостей (ramus inf. ossis ischii) к шву П. в сагитальной плоскости (centrum tendineum perinaei), где и ограничивает основание указанного треугольника. Часто мускул бывает погружен в подкожный жир, где его нелегко открыть. На его месте могут оказаться разошедшиеся волокна соседнего с ним m. levator ani. Т. к. эта мышца опирается на седалищные бугры и направлена на середину П., то действие ее сводится к напряжению П. и у мужчин к поддерживанию снизу пещеристых тел. Иннервируется rr. perinaei n. pudendi (рис. 2). M. bulbo-cavernosus начинается от centrum tendineum П., от m. sphincter ani ext., откуда его волокна идут к raphe perinaei, на середине нижней поверхности bulbi corporis cavernosi urethrae, охватывая луковицу; связь эта особенно прочна за счет участия фасций и мышечных волокон, к-рые циркулярно охватывают луковицу и соединяются позади нее; поэтому они, особенно своими глубокими частями, действуют непосредственно на начальную часть мочеиспускательного канала. Поверхностный слой мышцы петлеобразно охватывает корень penis'а, т. к. фиксируется на фасции последне-

го. Поэтому мышца эта в состоянии в известной степени произвольно сжимать корень penis'а и тем способствовать его эрекции. Несмотря на то, что мышца эта принадлежит к поперечно-полосатым, произвольным, считают, что при оргазме она возбуждается рефлекторно и способствует выбрасыванию семенной жидкости из мочеиспускательного канала наружу. Иногда имеются кроме того отдельные редкие волокна, к-рые охватывают парные кавернозные тела penis'а (т. н. m. compressor hemisphaeriorum bulbi). Иннервируется m. bulbo-cavernosus глубокими ветвями n. pudendi.—M. ischio-cavernosus (см. *Мышцы человека*) является

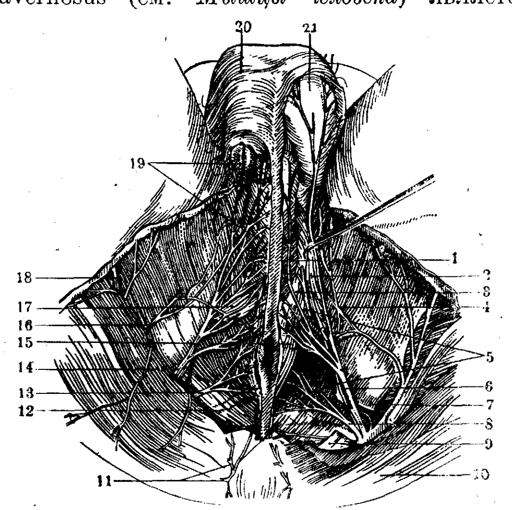


Рис. 2. Нервы мужской промежности: *1*—m. bulbo-cavernosus; *2*—m. ischio-cavernosus; *3*—trigonum urogenitale; *4* и *16*—ramus perinealis n. cutanei femoris post.; *5*—n. dorsalis penis; *6* и *14*—n. perinaei; *7* и *9*—lig. sacro-tuberosum; *8* и *13*—nn. haemorrhoidales inf.; *10*—m. glutaeus maximus; *11*—n. coccygeus; *12*—fossa ischio-rectalis; *15*—m. sphincter ani ext.; *17*—m. transversus perinaei superficialis; *18*—n. cutaneus femoris post.; *19*—nn. scrotales post.; *20*—scrotum; *21*—testis. (По Spalteholz'у.)

синнергетом предыдущей. Действуя справа и слева одновременно, мышца может сдавливать оба пещеристых тела penis'а и тем выдавливать кровь в направлении передних каверн; отсюда его старое название m. «erector» penis.

Средний апоневроз, глубокая фасция П. (f. perinaei profunda, s. aponeurosis anoperinaealis), занимает всю мочеполовую область П.; описан многократно и притом неодинаково, поэтому сохранилось несколько различных названий, соответствующих данному образованию: Каркассоньева связка (в переднем отделе мышцы), подлонная связка (lig. subpubicum), связка, поддерживающая мочеиспускательный канал (lig. suspensorium urethrae), треугольная связка мочеиспускательного канала (lig. triangulare urethrae), лонно-прямокишечный апоневроз (aponeurosis pubo-rectalis) и др.; уже самый перечень названий этой фасциально-мышечной пластинки указывает на сложность и вариабильность данного образования, изучавшегося с различных точек зрения. Средний апоневроз представляет соединительнотканную, фиброзную треугольную пластинку, к-рая целиком занимает подлонное пространство и непосредственно переходит по обеим сторонам в f. glutaea propria, а в глубине—в cavum ischio-rectale. Вершина этой пластинки составляет непосредственное продолжение подлонной связки (lig. subpubicum), а поперечное основание приходится на уровне двуседалищной линии, т. е. оно расположено почти у заднего прохода, где переходит на m. sphincter ani ext., теряясь в его стенке. Здесь этот истонченный ее край вогнут и сливается снизу с поверхностным апоневрозом П., вверху—с предстательно-брюшинным апоневрозом; боковые края пластинки фиксированы на внутренних губах седалищно-лонных ветвей и отсюда поднимаются вверх, выстилая наружные стенки fossae ischio-rectalis по m. obturator int.; затем сливаются с фасцией последнего и на месте соединения его с m. levator ani опускаются под названием fasc. diaphragmatis pelvis inf. На уровне заднего края подлежащей глубокой поперечной мышцы П. средний апоневроз П. расщепляется на два беловатых плотных (фиброзных) листка, или пластинки—верхний и нижний (lamina sup. et inf. fasciae perinaei prof., s. f. trigoni urogenitalis sup. et inf.) таким образом, что оба листка покрывают сверху и снизу эту мышцу, образуя замкнутое фасциальное вместилище как для указанной поперечной глубокой мышцы, так одновременно и для внутренних срамных артерий, вен и их ветвей, а также и для внутреннего срамного нерва. Обычно свободные задние края m. transversi perinaei prof. et superf. здесь совпадают, поэтому и f. perinaei superf. сливается именно здесь с f. perinaei profunda. Оба листка f. perinaei prof. соединяются снова у верхнего края мочеполовой диафрагмы, образуя здесь плотный поперечный тяж (lig. transversum pelvis). Т. о. самый верхний отдел (вершина) лонного угла остается свободным и здесь в небольшой промежуток между этой поперечной связкой и lig. arcuatum pubis проходит v. dorsalis penis profunda. Артерии и вены пещеристых тел, хотя и проходят через diaphragma urogenitale, но заложены не в мышечной ее части, а в соединительнотканной пластинке, расположенной между ножками пещеристых тел penis'а (lamina intercruralis); поэтому вены полового члена не могут быть зажаты мускулатурой диафрагмы, как это ошибочно принималось ранее нек-рыми исследователями.

По данным ряда авторов поверхностная пластинка именно этой фасции (а не f. superf. perinaei) покрывает mm. transversus perinaei superf., bulbo-cavernosus и m. ischio-cavernosus (по их свободной поверхности) и впереди продолжается в f. penis; но по существу разница здесь условная, т. к. листки поверхностной и глубокой фасции, налегая друг на друга и сливаясь в одних местах, снова расходятся в других, так что по существу безразлично, считать ли новые вторичные фасциальные образования продолжением определенных старых фасций или же давать им новые обозначения в связи с теми или иными мышцами.

Lamina superf. f. perinaei prof. (lamina media f. perinaei, s. f. diaphragmatis urogenitalis inf., s. f. trigoni inf.) располагается между mm. transv. perinaei superf., bulbo- et ischio-cavernosus с одной стороны и m. transversus perinaei prof.—с другой. Другая пластинка этой фасции (lamina prof. fasciae profundae perinaei, s. f. diaphragmatis urogenitalis sup.) покрывает верхнюю (внутреннюю) поверхность m. trigoni urogenitalis, которая обращена в полость малого таза. Составленная таким образом сложная мышечно-волокнистая перегородка, или диафрагма, т. е. в целом diaphragma urogenitale, s. diaphragma pelvis accessorium, замыкает выход из мочеиспускательной области таза и заключает в себе, кроме указанных мышечных и сосудисто-нервных образований, еще Куперовы железы и луковицу мочеиспускательного ка-

нала вместе с частью последнего. Однако в верху лонного угла диафрагма не заполняет последний, и здесь оба листка фасции сливаются в одну прочную связку треугольной формы (lig. triangulare urethrae, s. Carcassonne).

Вокруг мочеиспускательного канала, в его pars membranacea, имеется замкнутое кольцо поперечнополосатой мускулатуры в виде особого наружного сфинктера мочевого пузыря [rhabdosphincter, s. m. sphincter vesicae (urethrae) ext.], переходящего в круговые волокна под слизистой оболочкой уретры (m. sphincter urethrae membranaceae, тоже поперечнополосатый). Волокна поперечнополосатой мускулатуры отсюда отчасти продолжаются и далее—на наружную поверхность предстательной железы. M. sphincter urethrae membranaceae и m. transversus perinaei profundus при своем развитии сливаются вместе по средней линии (raphe) П., так что у маленьких детей правая и левая части последней целиком еще не соединены непосредственно. Обе мышцы обильно (иногда до 50%) пронизаны добавочными гладкими мышечными волокнами. Волокна m. sphincteris urethrae вблизи мочеиспускательного канала идут циркулярно, более отдаленные — радиально; часть последних фиксирована на лонных костях, поэтому они не столько сжимают перепончатую часть мочеиспускательного канала, сколько фиксируют его положение, обеспечивая вместе с другими его компонентами (raphe, фасциальные и многочисленные эластические их прослойки) опору фиксированной части последнего (pars fixa urethrae).

Помимо указанных мышц во втором мышечном слое, в заднем отделе П., расположены еще две мышцы: небольшая часть мышцы, поднимающей задний проход (m. levator ani), и седалищно-копчиковая мышца (m. ischio-coccygeus). Кроме того здесь следует отметить наличие в этом же слое спереди двух небольших, но практически важных мышц—мышцы Вильсона и мышцы Гетри. M. levator ani благодаря своему воронкообразному расположению в тазу составляет как бы заслонку, запирающую тазовую полость снизу; вместе с тем эта мышца выполняет пространство между прямой кишкой сзади и предстательной железой спереди. Крепко соединенные по средней линии обе половины m. levat. ani представляют важнейшую мягкую часть, весьма подвижную и дающую опору тазовому дну. Обе пластинки diaphragmatis pelvis сзади и с боков и diaphragma urogenitale спереди дополняют одна другую. Эта общая мышечно-фасциальная пластинка тазового дна запирает весь тазовый выход и своей мускулатурой охватывает не только заднепроходный отдел прямой кишки, но и мочеиспускательный канал, а у женщин кроме того еще и влагалище. Diaphragma urogenitale представляет собой специальный мышечно-фасциальный слой, который укрепляет только одну слабейшую передне-нижнюю область тазового выхода. Другая часть тазового дна — diaphragma pelvis — служит одновременно для акта дефекации и для запирания выходного отверстия прямой кишки в конце этого акта. Передние волокна m. levatoris ani образуют хорошо выраженные внутренние края, которые окружают предстательную железу и направляются к боковым поверхностям прямой кишки; задние волокна этой мышцы укрепляются кроме того на заднепроходно-копчиковом шве (raphe ano-coccygeum), часть их сливается с продольными волокнами прямой кишки и оканчивается в глубоком слое кожи, в окружности заднего прохода. M. levator ani начинается на внутренней поверхности таза на высоте for. obturati; волокна ее отходят от связочного утолщения собственной фасции m. obturatoris interni, к-рое называется сухожильной дугой (arcus tendineus levatoris ani); по обоим краям этой сухожильной дуги мышечные начала продолжаются далее в надкостницу, где они и фиксируются: спереди—на нисходящей ветви лонной кости (до симфиза), сзади—на подвздошной кости, под linea terminalis; поэтому в m. levator ani различают лонную и подвздошную части (pars pubica et pars iliaca). Место прикрепления (punctum mobile) волокон обеих указанных частей различно: pars pubica петлеобразно обхватывает canalis urogenitalis и прямую кишку, где она соединяется по средней линии со своим небольшим компонентом—lig. ano-coccygeum (ок. 3 *см* в длину и ширину), к-рый направляется от верхушки копчика к anus'у. Петля эта расположена на соответствующей выемке прямой кишки, т. е. на flexura perinaealis, заполняет ее и плотно охватывает здесь кишку как жомом; т. о. при сокращении мышцы в ее pars pubica задняя стенка прямой кишки неизбежно прижимается к передней, в результате чего задний проход закрывается. Эта петля легко может быть прощупана пальцами на задней стенке кишки в виде плотного валика при активном поднятии заднего прохода. При прохождении каловых масс не происходит значительного поднятия заднего прохода, он лишь немного изгибается: в то время как его передняя стенка опускается, задняя, наоборот, несколько поднимается. Волокна partis iliacae укрепляются с одной стороны на копчике, с другой—на lig. sacro-iliacum; кроме того одной сухожильной пластинкой они переходят на переднюю поверхность крестца; они только проходят подле описанного петлеобразного охвата прямой кишки со стороны partis pubicae, но в последнюю не включаются. Вследствие косого отхождения этой части мышцы сверху вниз и спереди назад она с обеих сторон действует на неподвижный почти копчик так, что когда волокна ее натягиваются между двумя указанными ее опорами на копчике, то создается упор и затем подъем (до 2 *см*) всего тазового дна; этому поднимающему действию мышцы в значительной мере способствует малая подвижность опоры ее на копчике. Таким образом m. levator ani принадлежит важная статическая роль в создании упругой опоры тазовому дну и не менее важная динамическая—в качестве одного из факторов акта дефекации и замыкания заднепроходного отверстия. M. levator ani может частично отсутствовать. Волокна его partis pubicae могут вступать в состав m. sphincteris ani ext.—Иннервация этого мускула осуществляется ветвями III—IV спинномозговых крестцовых нервов (из plexus coccygeus). При наличии связи m. levatoris ani с m. sphincter ani ext. к нему подходят ветви и из n. pudendus. M. coccygeus (s. ischio-coccygeus) — см. *Мышцы человека.*

К промежности непосредственно относятся и наружный сфинктер прямой кишки (m. sphincter ani ext.). Он представляет плоскую поперечнополосатую мышцу, развившуюся из клоачной мускулатуры эмбриона, к-рая кольцеобразно охватывает конец прямой кишки. Ширина мышцы равна приблизительно 3 *см.* Тот

слой мышцы, к-рый прилежит непосредственно к стенке кишки, не имеет костных точек опоры. Волокна мышцы той и другой стороны перекрещиваются между собой и заканчиваются по средней линии впереди и сзади заднепроходного отверстия, в апоневротически утолщенной здесь подкожной клетчатке. Спереди некоторые их волокна прикрепляются к поверхностному апоневрозу П., другие же перекрещиваются наподобие цифры 8—у мужчин с m. bulbo-cavernosus, у женщин—с m. constrictor cunni; поэтому сокращения этих мышц происходят одновременно. Средний главный слой мышцы делится на две половины: волокна каждой из них отходят от конца копчика (lig. ano-coccygeum) и прикрепляются между заднепроходным отверстием и мошонкой (у женщин—влагалищем) к сухожильной пластинке, расположенной по средней линии П. (centrum tendineum perinaei), на границе между regio urogenitalis и regio analis. Верхний и наиболее глубокий слой мышцы состоит только из цельных круговых волокон, не фиксированных на костях; этот слой отстоит от заднепроходного отверстия на 3—4 *см*, граничит с мышечной петлей m. levatoris ani (ее pars pubica), частично сливается с ней, а также и с гладкими мышечными волокнами продольного слоя кишки. При напряжении тех волокон этой мышцы, к-рые фиксированы на скелете (копчик), заднепроходное отверстие и прямая кишка (ее pars perinaealis, s. analis) закрываются, образуя продольные складки; действием петли m. levatoris ani (его pars pubica) flexura perinaealis прямой кишки сжимается в поперечную складку. Такой мышечный механизм конца recti обеспечивает герметичность его закрытия. Этот механизм прямой кишки вместе с подсобным действием гладкой кольцевой ее мускулатуры, большой седалищной и др. мышц П. обусловливает достаточную надежность и прочность как статической, так и динамической функции осей прямой кишки и П. Иннервируется этот мускул из rr. haemorrhoidales inf., отходящих от n. pudendus.

Вильсонова мышца составляется небольшим пучком продольных глубоких волокон m. transversi perinaei prof.; она имеет вид небольшого треугольника, основание к-рого обращено вверх и прикреплено к lig. subpubicum, а вершина обращена вниз и фиксирована на перепончатой части мочеиспускательного канала. Она отделяется от подлежащей m. transversus perinaei prof. посредством отростка фасции (lamina sup. fasc. perinaei profundae). Поэтому ее легче видеть изнутри, со стороны таза, по снятии брюшины, фасции таза и предстательно-лонной связки, позади последней, в которой она и заключена. Спазматическое сокращение этой мышцы, равно как и других мышц, имеющих отношение к уретре, может повести к спазму последней и представить препятствие мочеиспусканию или катетеризации.

Следующий далее кверху за вторым мышечным слоем фасциальный слой—lamina profunda fasciae perinaei profundae — верхний, сравнительно тонкий апоневроз тазового дна известен под названием ф а с ц и и т а з а (fascia pelvis, s. endopelvina); эта фасция представляет собой собственно верхнюю стенку фасциального влагалища m. levatoris ani. По обе стороны таза f. pelvis непосредственно сливается с фасцией (апоневрозом) внутренней запирательной мышцы, а кнутри фиксирована на прямой кишке и на боковых частях предстательной железы и известна под названием f. prostatae. F. pelvis составляет собственно непосредственное продолжение вниз в таз уплотненной f. transversalis. Она прикрывает боковые поверхности малого таза и заложенные здесь мышцы. Апоневротическое растяжение этой фасции образует ту поперечную сухожильную дугу, от которой начинается часть волокон m. levatoris ani. F. pelvis плотно фиксирована на костях таза и рыхло соединена с прямой кишкой, уретрой и мочевым пузырем (у женщин—с влагалищем) там, где покрывает их и переходит в их adventitia. Нередко имеющиеся между волокнами m. levatoris ani щели довольно плотно закрываются этой фасцией. Так же точно и свободные пространства между lig. arcuatum pubis и lig. transvers. pelvis, поверх diaphragma urogenitale, выстланы посредством f. pelvis; эта же фасция выстилает изнутри треугольное пространство между лонными костями (angulus pubis), поэтому здесь фасция эта иногда называется f. trigoni urogenitalis. По обеим сторонам от симфиза, в направлении мочевого пузыря и предстательной железы, фасция продолжается на последнюю в виде двух складок (lig. pubo-prostatica lateralia; у женщин—lig. pubo-vesicalia). Сюда же к предстательной железе идет от симфиза подобный двум первым медиальный тяж (lig. pubo-prostaticum medium; у женщин—lig. pubo-vesicale medium). Нижняя поверхность m. levatoris ani также покрыта f. pelvis, называемой здесь f. diaphragmatis pelvis; между ней и f. obturatoria имеется значительное жировое скопление, по удалении которого образуется ямка (fossa ischio-rectalis). Вниз и кнутри от arcus tendineus, спускаясь по прямой кишке, f. pelvis покрывает кроме указанных образований также предстательную железу, мочевой пузырь (у женщин—влагалище).—Между f. pelvis и брюшиной залегает неодинаково развитый у разных лиц слой жира, заключенный в рыхлой клетчатке. Эта клетчатка отделяется от клетчатки, находящейся ниже в седалищно-кишечных впадинах, посредством m. levator ani совместно с ее двумя фасциями. Поверх f. pelvis и слоя жировой клетчатки ложится б р ю ш и н н ы й л и с т о к.

Три рассмотренных выше основных фасциальных листка П., помимо того что покрывают подлежащие мышечные образования и фиксируют органы П., образуют два — верхнее и нижнее—практически важных пространства, или вместилища. Н и ж н е е в м е с т и л и щ е П. ограничено посредством листка f. perinaei superficialis снизу и f. perinaei prof. сверху, но т. к. две эти фасции на уровне lineae biischiadicae сливаются воедино, а затем f. perinaei продолжается на луковицу мочеиспускательного канала и кончается у основания головки penis'a, одев эти части, то таким обр. это вместилище заключает в себе почти весь половой член. Названное вместилище включает в себя: Куперовы железы, луковичную часть мочеиспускательного канала и пещеристые тела penis'a; кроме того в нем находятся m. transversus perinaei superfic., m. bulbo- et ischio-cavernosus; вместе с тем каждая из названных мышц имеет свое особое фасциальное влагалище.

В е р х н е е, или п р е д с т а т е л ь н о е в м е с т и л и щ е. Предстательная железа со всех сторон окружена апоневротическими листка-

ми, а именно: сверху и спереди ее покрывают лонно-пузырные связки (lig. pubo-vesicalia), сзади и снизу ее лежит предстательно-брюшинный апоневроз (aponeurosis prostato-peritonaealis) и верхний, глубокий листок f. perinaei profundae; по обеим сторонам расположен так называемый боковой апоневроз предстательной железы. Предстательно-брюшинный апоневроз, отличающийся наличием большого количества гладких мышечных волокон, покрывает всю заднюю поверхность предстательной железы и тем отделяет последнюю от прямой кишки. Он идет от места заворота брюшины в cavum recto-vesicale вниз к заднему краю diaphragmatis urogenitalis, где сливается с верхним листком последней. Вследствие этого брюшина в этой области при наполнении мочевого пузыря не только не поднимается, но, наоборот, опускается, образуя и углубляя здесь свой задний заворот или слепой мешок («cul-de-sac»). Боковой апоневроз предстательной железы направляется от лобковой кости спереди назад и сверху вниз. Здесь он сливается с лонно-предстательным апоневрозом и верхним (глубоким) листком f. perinaei prof. и подходит к прямой кишке, где и фиксируется на ее боковых поверхностях (отсюда его прежнее название лонно-кишечный апоневроз). Таким образом этот апоневроз занимает пространство, заключенное между f. pelvis и aponeurosis prostato-peritonaealis. Кроме предстательной железы в этом вместилище заключена Вильсонова мышца (см. выше) и предстательное венозное сплетение вместе с клетчаткой. Это венозное сплетение разделяют на три отдельных сплетения: переднее (Санториново), лежащее тотчас позади лобка, куда вливается тыльная вена penis'a, и два боковых, расположенных по обеим сторонам предстательной железы; последние в старческом возрасте обычно бывают весьма расширены.

Прямокишечные седалищные ямки (cavum ischio-rectale). Выше указывалось, что вследствие воронкообразной формы m. levat. ani выход из таза выполняется не поперечной мышечной затяжкой, а наклонной. В результате по обеим сторонам прямой кишки остаются довольно широкие ямки, наполненные большим количеством жира (fossae ischiorectales); ямки эти, или впадины, имеют общий вид неправильной низкой треугольной пирамиды, основанием обращенной вниз, а верхушкой в глубину П. Наружную стенку пирамиды составляет седалищный бугор и прилежащие к нему части [ветвь седалищной кости с апоневрозом внутренней запирательной мышцы (f. obturatoria)]; внутренняя стенка составлена из m. levator ani совместно с его тонкой фасцией (f. diaphragmatis pelvis inf.); нижняя стенка пирамиды соответствует коже с ее подкожной фасцией. Границами основания fossae ischio-rectalis служат: сзади — нижний край большой ягодичной мышцы, спереди—поверхностная поперечная мышца П., снаружи—седалищный бугор, сзади—заднепроходное отверстие. Fossa ischio-rectalis прочно отграничена от regio urogenitalis посредством соединительнотканной перепонки. Здесь в жировом содержимом ямки проходят чувствительные нервы, тонкие сосуды к коже П. и двигательные нервные ветви к m. sphincter ani ext. Большие сосуды и нервы П. тесно прилегают к седалищной кости, т. к. заложены в дупликатуре fasciae obturatoriae (канал Alcock'a).

Женская промежность. Отношения слоев женской П. изменяются по сравнению с мужской в переднем ее отделе, на уровне половой щели и влагалища. Задний проход отличается у женщин несколько большим смещением вперед относительно копчика (ближе к мочеиспускательному каналу) и менее углублен между обоими седалищными буграми. Волосы, обычно окружающие у мужчин задний проход, у женщин встречаются весьма редко. Fascia perinaei superf. et profunda относительно меньших размеров, вместе с тем trigonum urogenitale у женщин шире, вследствие относительно большего лонного угла; шов П. менее устойчив по причине прохождения через него кроме мочеиспускательного канала еще и влагалища. Характер нагрузки на П., особенно в переднем ее отделе, у женщин совершенно иной, нежели у мужчин; это относится к сравнительно меньшей устойчивости regionis urogenitalis женщин и к тем изменениям в П., к-рые связаны с процессом родов. Как и у мужчин, m. transversus

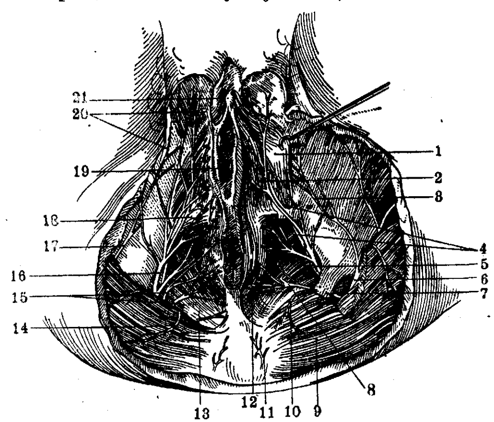


Рис. 3. Нервы женской промежности: *1*—m. ischiocavernosus; *2*—m. bulbo-cavernosus; *3* и *17*—ramus perinaealis n. cutanei femoris post.; *4*—n. dorsalis clitoridis; *5*—n. perinaei; *6*—n. cutaneus femoris post.; *7*—lig. sacro-tuberosum; *8* и *15*—nn. haemorrhoidales inf.; *9*—m. glutaeus max.; *10* и *14*—n. clunium inf. med.; *11*—n. coccygeus; *12*—m. sphincter ani ext.; *13*—fossa ischio-rectalis; *16*—n. perinaei; *18*—m. transversus perinaei superficialis; *19*—vestibulum vaginae; *20*—nn. labiales post.; *21*—clitoris. (По Spalteholz'y.)

perinaei prof. у женщин связан с m. sphincter urethrae, однако последний у женщин развит гораздо слабее и волокна его расположены не столь строго циркулярно вокруг мочеиспускательного канала: многие из них охватывают и мочеиспускательный канал и влагалище вместе, другие идут отдельно к этим органам, часть их исчезает в соединительной ткани таза. Они переходят в поперечные волокна m. transversi perinaei prof., оставляя свободное место для прохождения сосудов и нервов между верхним краем мышцы и лонной костью (a. et v. dorsalis clitoridis и два одноименных небольших нерва). M. levator ani и m. transversus perinaei prof. сходятся в лонном углу, кроме того задние поперечные волокна m. transversi perinaei prof. сложно переплетаются в областях между лобком и заднепроходным отверстием с pars pubica m. levatoris ani и передними волокнами m. sphincteris ani ext., что значительно укрепляет женскую П. M. transversus perinaei prof. сверху и снизу покрыт весьма плотными фасциями (f. trigoni urogenitalis sup. et inf.).— Особенностью мускулатуры женской П. яв-

ляется значительно развитой m. bulbo-cavernosus, s. m. constrictor cunni, s. m. sphincter vaginae; первое, старое название мышцы у женщин неуместно потому, что у них отсутствует «bulbus»; оно имеет нек-рый смысл лишь с точки зрения генеза ее и аналогии с этой мышцей у мужчин. — M. constrictor cunni своими многочисленными волокнами заложен в стенке влагалища. Эти волокна соединяются между собой по средней линии спереди и сзади срамной щели. Далеко не все волокна этой мышцы достигают ножек клитора, как это вытекает из названия мышцы; некоторые из них в виде сухожильных тяжей прикрепляются или на пещеристых телах клитора или по соседству. Сюда же в m. constrictor cunni внедряются волокна m. sphincteris ani ext.; взаимно переплетаясь, они образуют фигуру в виде цифры 8, причем через переднее отверстие такой восьмерки проходит влагалище, а через заднее — задний проход; залегая вблизи bulbus vestibuli, m. constrictor cunni при своем сокращении сжимает одновременно и Бартолиновы железы. Сжимающая сила m. constrictoris cunni невелика, но она значительно увеличивается за счет совместного действия с ней др. подсобных мышц, особенно m. levator ani; обоюдостороннее сокращение m. levatoris ani у женщин также может способствовать сужению влагалища, так как она расположена с обеих сторон его до своего перехода на прямую кишку. Бартолиновы железы, к-рые частично заложены между волокнами m. constrictoris cunni, во время совокупления могут быстро опорожняться под влиянием сокращения волокон этой мышцы.—M. ischio-cavernosus составляет у женщин мало заметную небольшую, б. ч. сухожильную пластинку; она начинается на tuber ischii, ложится непосредственно на crus clitoridis своей стороны и потому своим слабым сокращением может способствовать набуханию пещеристых тел клитора (отсюда ее старое название—m. erector clitoridis).—M. transversus perinaei superf. у женщин слабо выражен или вовсе отсутствует. — Сосуды и нервы женской П. соответствуют таковым у мужчин, однако названия их частью иные (рис. 3 и 4).

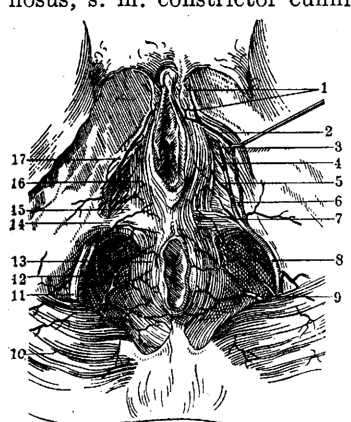


Рис. 4. Артерии женской промежности: *1*—aa. labiales post.; *2*—a. perinaei; *3*—a. profunda clitoridis; *4*—a. dorsalis clitoridis; *5*—a. urethralis; *6* — a. clitoridis; *7*—a. bulbi vestibuli; *8*—a. pudenda int.; *9*—a. haemorrhoidalis inf.; *10*—m. glutaeus max.; *11*—n. pudendus; *12*—m. levator ani; *13*—m. sphincter ani ext.; *14*—m. transversus perinaei superficialis; *15*—trigonum urogenitale; *16*—m. bulbocavernosus; *17*—m. ischio-cavernosus. (По Spalteholz'y.)

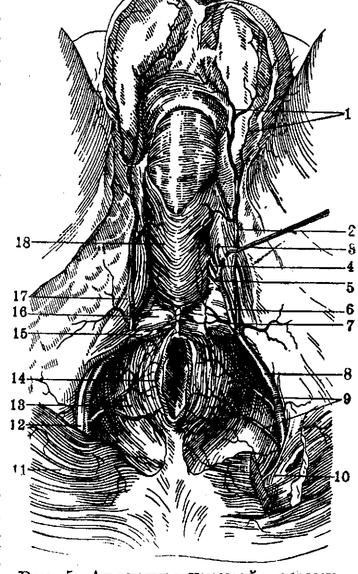


Рис. 5. Артерии мужской промежности: *1*—aa. scrotales post.; *2*—a. perinaei; *3*—a. profunda penis; *4*—a. dorsalis penis; *5*—a. urethralis; *6*—a. penis; *7*—a. bulbi urethrae; *8*—a. pudenda int.; *9*—a. haemorrhoidalis inf.; *10*—lig. sacrotuberosum; *11*—m. glutaeus max.; *12*—n. pudendus; *13*—m. levator ani; *14*—m. sphincter ani ext.; *15*—m. transversus perinaei superficialis; *16*—trigonum urogenitale; *17*—m. ischio-cavernosus; *18*—m. bulbo-cavernosus. (По Spalteholz'y.)

Приток крови к П. осуществляется по a. pudenda int., к-рая выходит из полости малого таза через foramen infrapirif., а затем через for. ischiadicum majus вступает в область П. (по каналу Alcock'a). По пути артерия отдает ветви к заднепроходному отверстию (1—3 aa. haemorrhoidales inf.). У diaphragma urogenitale главный ствол артерии распадается на две вторичные и вместе с тем конечные ветки—a. perinaei (к мышцам penis'a и к мошонке—aa. scrotales post.) и a. penis (к пещеристым телам его) (рис. 5). Вены точно (по две) следуют за одноименными артериями; a. pudenda сопровождается, как обычно, двумя венами, но при входе в малый таз вены объединяются в большой ствол (v. pudenda interna).—Лимфатические сосуды П. впадают в поверхностные медиальные паховые узлы (lymphonodi inguinales superf.).—Нервы мышц П. исходят от n. pudendus, который своими ветвями иннервирует всю мускулатуру П. Располагаются нервы вместе с сосудами П. в одном сосудисто-нервном пучке. Те ветви, к-рые выходят на протяжении канала Алькока и вступают в слизистую оболочку заднего прохода, иннервируют также кожу П. (rr. haemorrhoidales inf.); затем далее кпереди отходят промежностные и мошоночные ветви (rr. perinaeales и rr. scrotales post.). Кроме того к П. подходят чувствительные нервы со стороны задней поверхности бедра (r. perinaeus n. cutanei femoris post.); они выходят из-под нижнего края большой ягодичной мышцы. См. также *Прямая кишка*, *Предстательная железа*, *Мочеиспускательный канал*, *Мочевой пузырь*, *Влагалище*.

Патология промежности—см. *Грыжи*, *Матка*, *Кольпорафия*, *Роды*.

Лит.: Введенский А., Топографический очерк женской промежности, М., 1893; Губарев А., Анатомия женской половой сферы, М., 1926; он же, Клиническая анатомия тазовых органов женщины, М.—Л., 1926; Салищев Э., Топографический очерк мужской промежности, СПБ, 1885; Старков Л., Анатомия фасций и клетчатки малого таза, М., 1912; Чаусов М., Анатомия топографическая таза человека, Варшава, 1888; Kalischer O., Die Urogenitalmuskulatur des Dammes, B., 1900; Lesshaft P., Über die Muskeln und Fascien der Dammgegend beim Weibe, Morphol. Jahrb., B. IX, 1884; Oertel O., Anatomie, Histologie und Topographie des weiblichen Urogenitalapparates (Biologie u. Pathologie des Weibes, hrsg. v. J. Halban u. L. Seitz, B. I, Berlin—Wien, 1924, литература); Popowsky J., Zur Entwicklungsgeschichte der Dammuskulatur des Menschen, Anatomische Hefte, 1899, № 38; Testut L., Organes génitaux de l'homme et organes génitaux de la femme (Traité d'anatomie humaine, v. V, p. 152—490, Paris, 1931).

Г. Иванов.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ХОЗЯЕВА, животные, в к-рых паразиты, проходящие жизненный цикл развития не в одном, а в двух или трех хозяевах, живут в личиночном состоянии или в форме, способной к бесполому размножению; в окон-

чательном же, или дефинитивном, хозяине паразит достигает половой зрелости и размножается половым путем. Более резко явление П. х. выражено у внутренних паразитов, но и нек-рые наружные паразиты нуждаются в нескольких хозяевах для завершения своего жизненного цикла. Напр. клещ Rhipicephalus sanguineus является треххозяинным, т. к. для каждого из стадиев его превращения требуется хозяин для питания кровью. Каждый стадий—личинка, нимфа и взрослый клещ—по одному разу кормится на хозяине, после чего отпадает и во внешней среде линяет на следующий стадий превращения или же приступает к откладке яиц (самка). Ixodes ricinus может во всех стадиях кормиться на хозяевах одного и того же вида, напр. на еже, или же пользуется хозяевами разных видов. У других клещей смена хозяев разных видов является правилом, напр. Dermacentor venustus в личиночном и в нимфальном стадиях живет на сусликах Citellus grammurus, а во взрослом состоянии нападает на человека или на крупный рогатый скот. В данном случае явление смены хозяев осуществляется на протяжении каждой генерации паразита.

У многих эндопаразитов дело обстоит сложнее, т. к. смена хозяев протекает одновременно с переменой поколений самого паразита в форме метагенеза, гетерогонии или иных своеобразных биологических соотношений. Простейшим примером смены хозяев может служить жизненный цикл цепеня невооруженного (Taenia saginata). Ленточный стадий, размножающийся половым путем, живет только в кишечнике человека, личиночная же форма в виде финки или цистицерка живет в мышцах крупного рогатого скота. Корова является так. обр. П. х., а человек—окончательным хозяином цепеня невооруженного. Финка не размножается в организме коровы, но, попав при поедании мяса в кишечник человека, начинает размножаться бесполым путем (почковаться), причем все обособляющиеся части (членики) остаются в связи друг с другом и образуют стробилу ленточного червя. Окончательный и промежуточный хозяева служат источниками взаимного заражения соответствующими паразитами: человек заражается, поедая финнозное мясо, а корова—проглатывая яйца цепеня невооруженного, рассеиваемые члениками паразита с испражнениями человека.—В нек-рых случаях одна и та же особь хозяина может быть по отношению к данному паразиту и промежуточным и окончательным хозяином. Обычный жизненный цикл цепеня вооруженного протекает в кишечнике человека (ленточный стадий) и в мышцах свиньи (финки). Если же яйца цепеня вооруженного попадут в желудок человека (извне или при сильной антиперистальтике), то дальнейшая судьба их будет такой же, как и в организме свиньи, т. е. из них в разных органах человека разовьются финки. Характерно, что в таких случаях окончательный хозяин должен инвазироваться два раза и каждый раз по особому: 1) заражением через финку и 2) заражением через яйца паразита (хотя бы и в порядке аутоинвазии).

В ряде случаев П. х. данного паразита могут служить животные различных видов и отрядов; так, финки цепеня карликового (Hymenolepis diminuta) паразитируют у различных блох, жуков, прямокрылых и бабочек. П. и основной хозяева могут принадлежать к одному и тому же классу животных или относиться к различным типам. Человек и свинья (паразитизм Taenia solium) являются членами класса млекопитающих, человек и крысиная блоха (паразитизм Hymenolepis nana) принадлежат к типам хордовых и членистоногих. П. х. в цикле данного паразита может быть два. В таких случаях усложняется и жизненный цикл паразита, инвазирующего хозяев, принадлежащих к различным систематическим группам животных. Для лентеца широкого (Diphyllobothrium latum) первым П. х. являются веслоногие рачки Cyclops или Diaptomus (для стадия процеркоида), вторым П. х. служат различные рыбы—ерш, щука, форель и др. (для стадия плероцеркоида); окончательными хозяевами являются человек, собака, кошка, лиса, медведь и мн. др. млекопитающие. Жизненный цикл различных сосальщиков захватывает в качестве первых П. х. нек-рых моллюсков; вторыми же П. х. служат напр. рыбы; окончательными хозяевами являются человек и разные позвоночные (напр. китайская двуустка—Clonorchis sinensis).—В П. х. паразит находится в различных состояниях: а) паразит достигает личиночного стадия, к-рый непосредственно превращается в половозрелую форму в хозяине окончательном (личинки ришты—Dracunculus persarum—в циклопе); б) личиночный стадий паразита развивается в П. х., но размножается в окончательном хозяине (финки многих цестод); в) в П. х. живут сменяющие друг друга поколения паразита, размножающиеся в нем же бесполым путем (схизогония малярийного плазмодия в крови человека, размножение пироплазм в крови рогатого скота, лошадей, собак и др.); г) в П. х. живет одно поколение паразита, но со множественным образованием будущих взрослых форм (эхинококк).

Способы заражения П. х. паразитами различны. В ряде случаев П. х. активно инвазируются паразитами: власоед проглатывает яйцо цепеня тыквовидного (Dipylidium caninum), циклоп проглатывает зародыша ришты, свинья съедает яйцо цепеня вооруженного и т. д. В других случаях сам паразит активно заражает П. х.: мирацидий печоночной двуустки вбуравливается в тело прудовика малого (Limnaeus minutus). Вторые П. х. заражаются аналогично—или активно (ерш поедает циклопов с процеркоидами) или пассивно (в кожные покровы рыбы вбуравливаются метацеркарии сосальщиков). — Дальнейшая судьба паразитов в их П. х. различна. В одних случаях П. х. является окончательным этапом для данного стадия паразита, к-рый сам не может ни покинуть ни перейти в хозяина окончательного. Так, финки и личинки трихин замуровываются в мышцах или в других органах своих хозяев. Когда последние умрут естественной смертью, то в трупе погибнут и паразиты, если они еще раньше не потеряют своей жизнедеятельности (омелотворение старых трихинозных капсул у млекопитающих). Шансы на дальнейшее развертывание жизненного цикла такие «замурованные» паразиты получают в том случае, если П. х. будет съеден окончательным хозяином. Другая категория П. х. может быть охарактеризована как преходящий этап в жизни нек-рых стадиев или поколений паразитов. Так обстоит дело у нек-рых сосальщиков и нематод. Мирацидии вбуравливаются в тело моллюсков, размножаются в них

в стадиях спороцист и редий и в конечной форме церкарий покидают своего П. х., возвращаясь в водную среду. Микрофилярии со всасываемой кровью попадают в организм комаров, мошек и слепней и здесь превращаются в личинки, к-рые со временем покидают своего хозяина при сосании им крови и вбуравливаются в покровы хозяина окончательного. И в том и в другом случае паразит проходит через организм П. х.; однако необходимо отметить существенную особенность: в первом случае П. х. не имеет никакого отношения к окончательному хозяину, тогда как во втором П. х. является переносчиком паразита по отношению к хозяину дефинитивному (см. *Переносчики*), за счет к-рого паразитирует и сам.

Влияние паразитов на их П. х. различно: одни из П. х. не подвергаются каким-либо заметным заболеваниям, другие же весьма страдают от попавших в них паразитов (малярия человека и птиц, пироплазмозы, тейлериозы, нутталиоз домашних животных, эхинококк человека и др.).—В отношении путей филогенетического развития явления П. х. можно предполагать, что паразитические черви сначала приспособились к обитанию в своих теперешних окончательных хозяевах; яйца или личинки этих паразитов, попадая во внешнюю среду, были заглатываемы различными животными, среди которых имелись формы, преимущественно используемые теперешними окончательными хозяевами для питания. Это обстоятельство улучшало шансы паразита на дальнейшее существование именно в этих животных и сделалось объектом естественного отбора; в конце-концов оно закрепилось в качестве постоянных соотношений, при которых паразит достигает в П. х. личиночного стадия развития; последний превращается в окончательном хозяине, пожирающем П. х., в половозрелое состояние. По этой теории П. х. являются филогенетически более молодыми, чем хозяева окончательные. Изучение П. х. и их биолого-экологических особенностей чрезвычайно важно для целей профилактики паразитарных б-ней. (П. х. для различных паразитов см. в соответствующих статьях.)

Лит.: Мордвилко А., Происхождение явления промежуточных хозяев у животных паразитов, Ежегодн. зоолог. музея Акад. наук, т. XIII, 1908; Павловский Е., О роли сусликов в эпидемиологии и паразитологии, Тр. ин-та защ. растений, т. IV, 1931; он же, Роль млекопитающих в эпидемиологии и паразитологии, Мургабская паразитол. экспед. Ак. н. СССР и НКЗдрава Туркмении, Тр. сов. по изуч. произв. сил СССР, Ак. н. СССР, серия туркменская, вып. 2, Л., 1932; Faust E., Intermediate and reservoir hosts involved in human helmintic infections (глава в книге: Human helminthology, Philadelphia, 1929); Germain L. et Neveu-Lemaire M., Essai de malacologie médicale, Ann. de parasitol. hum. et comp., v. IV, 1926; Neveu-Lemaire M., Essai de mammologie méd.—Les mammifères hôtes intermédiaires ou hôtes définitifs des helminthes parasites de l'homme et ceux qui hébergent des parasites qui leur sont communs avec l'espèce humaine, ibid., v. V, 1927 et v. VI, 1928; он же, Les arthropodes hôtes interméd. des helminthes parasites de l'homme, ibid., t. XI, № 3, 1933; Neveu-Lemaire M. et Pellegrin J., Essai d'ichthyologie méd.—Les poissons hôtes intermed. des helminthes parasites de l'homme, ibid., v. VI, 1928; Stiles C. a. Hassall A., Keycatalogue of the Crustacea and arachnoids of importance in public health, Washington, 1927. **Е. Павловский.**

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ МОЗГ, см. *Diencephalon*.

ПРОМИТОЗ, примитивная форма непрямого деления (кариокинеза), описанная для значительного количества простейших. По первоначальному смыслу под П., по предложению Näsler'а, понимали упрощенный митоз, при к-ром клеточные центры (центросомы) заключены внутри ядра (напр. у некоторых радиолярий Centropyxis и др.). Впоследствии термин этот стали толковать более широко в указанном выше смысле. Можно различать несколько типов П. Так, для ряда простейших описан процесс, при к-ром центральная масса хроматина (кариосома) делится перетяжкой надвое и отходит к полюсам, заменяя центросферу, периферический же хроматин распадается на определенное число участков, соответствующих повидимому хромосомам нормального митоза. Наконец для последнего типа П., с к-рым мы встречаемся у ряда простейших (напр. амеб), характерны своеобразные уклонения в числе, внешнем виде и поведении частей хромосомного аппарата.

ПРОМОРФОЛОГИЯ, учение о структуре половых клеток, гл. обр. яйца, и о значении этой структуры для развития. Конец 17 в. характеризуется возникновением биол. теорий, к-рые в значительной мере спекулятивно пытались найти в яйце и зародыше на ранних стадиях его развития части, соответствующие признакам сформированного организма. Теории эти, к-рые объединяются под названием преформации, или эволюции, противопоставлялись теориям эпигенеза, или учению о новообразовании, отцом которого считается Аристотель и позднее Гарвей. Наивный взгляд ранних преформистов, исходящий из метафизических представлений о развитии организма, как о развертывании (эволюция — буквально, развертывание) предсуществующих в половой клетке частей организма, сменился учением об абсолютной гомогенности яйца, об отсутствии в нем какой бы то ни было структуры. Все возникающее в яйце во время развития образуется совершенно заново, неведомо какими путями.

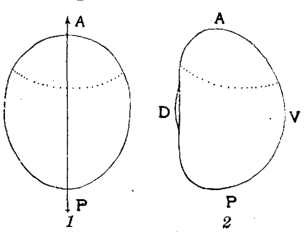


Рис. 1. Яйцо полужесткокрылого Metapodius femoratus: *1*—с брюшной стороны; *2*—справа; *A* и *P*—передн. и задний полюсы; *D* и *V*—спинная и брюшная стороны.

Современное представление о структуре яйца и его развитии не мирится ни с представлением преформистов ни с учением ранних эпигенетиков. Непосредственное наблюдение за ходом развития и изучение структуры яйца приводят к убеждению, что яйцо до начала дробления и подчас до оплодотворения обладает определенной структурой и эта последняя отнюдь не является безразличной для направления развития зародыша. В ряде случаев в яйце можно констатировать явление полярности, билятеральной симметрии и полового диморфизма (рис. 1). Расположение плазматич. включений определяет неодинаковый удельный вес различных частей яйца, что для яиц водных животных имеет существенное значение, влияя на положение яйца, плавающего в воде. Еще Бэр (Baer, 1834) различал в яйце лягушки два полушария, различающиеся по расположению пигмента, и дал им название анимального и вегетативного слоя (или полюса), из к-рых первый дает начало эпидермису, нервной системе и органам чувств, а второй—кишечнику и его придаткам. В дальнейшем эти полюсы называли также формативным или протоплазматическим и нутритивным или дейтоплазматическим. В телолецитальных яйцах ряда позвоночных более тяжелый желток скопляется обычно на

вегетативном полюсе, и такие яйца плавают анимальным полюсом кверху (хрящевые рыбы, амфибии). Такого же рода расположение желтка наблюдается и в яйцах нек-рых наземных позвоночных (рептилии и птицы). Иногда вегетативный полюс яйца снабжен каплями жира, делающими его более легким, и такие яйца, напр. у кольчатых червей и нек-рых рыб, плавают вегетативным полюсом кверху. Нередко впрочем вещества, имеющие различный удельный вес, распределены в яйце б. или м. равномерно и тогда о полярности яйца можно бывает судить не по положению в воде, а по локализации микропиле (отверстие в оболочке для вхождения сперматозоида). Еще ван Бенеден (Van Beneden) обратил внимание, что у билятерально симметричных животных и яйца обладают билятеральной симметрией. Прекрасным примером этого служат яйца насекомых и головоногих моллюсков. Полярность и билятеральн. симметрию яйца Дриш и Бовери (Driesch, Boveri) пытались объяснить предположением о «полярнобилятеральной ориентировке» мельчайших протоплазматических частиц, образующих «тончайшую структуру» яйца. Это предположение принципиально неправильно, т. к. оно стремится механистически свести структурные особенности яйца к пространственному расположению частиц протоплазмы, совпадая в этом смысле с идеей Негели (Naegeli) о мицелярной структуре живого вещества.

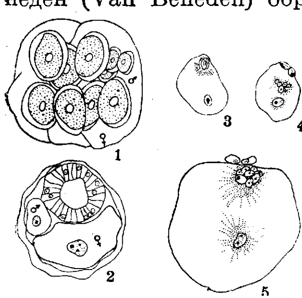
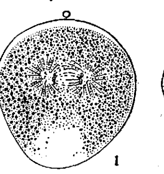


Рис. 2. Половая димегалия яиц у Dinophilus apatris: *1*—яйцевая капсула, содержащая большие (на самку) и малые (на самца) яйца; *2*—поперечный разрез самки, показывающий 2 рода яиц в яичнике; *3* и *4*—маленькие яйца, дающие самца; два стадия оплодотворения; *5*—аналогичный стадий большого яйца, дающего самку. (По Коршельту и Нахтсгейму.)

Половой диморфизм в недробящихся и даже неоплодотворенных яйцах констатировался неоднократно. Он может относиться как к особенностям ядерной морфологии, так и к плазматическим признакам яйца. Особенно ярко наблюдается половой диморфизм в строении яиц у коловраток, тлей и у червя Dinophilus. У последнего (по данным Коршельта) (Korschelt) (рис. 2) яйца на самку обладают несравненно более крупными размерами, чем яйца на самца. Подобное явление половой димегалии описал Рейтер у клещей и Монтгомери у пауков (Reuter, Montgomery). Ридл (Riddle) показал, что у голубей яйца, дающие самцов, мельче, содержат больше воды и меньше жира и фосфора, чем яйца, дающие самок. В зависимости от расположения плазматических включений, имеющих значение для дальнейшего развития яйца, еще Пфлюгер (Pflüger, 1883) предложил говорить об анизотропных и изотропных яйцах. Первые по инициативе Гейдера (Heider, 1900) получили название мозаичных яиц, т. к. эксперименты разделения бластомеров на ранних стадиях развития приводили к образованию дефектных личинок, а вторые были названы регулятивными яйцами в силу того, что изолированные бластомеры давали начало полноценным зародышам, отличающимся лишь соответственно меньшими размерами. Дюсберг (Düsberg, 1926) относит к группе анизотропных яиц яйца асцидий, гребневиков, моллюсков, многощетинкового червя Lanice, круглого червя Ascaris и яйца насекомых, а к группе изотропных яиц—яйца медуз, иглокожих, немертины Cerebratulus, дождевого червя, ланцетника и рыб. Результаты изучения анизотропных яиц дали начало т. н. «мозаичной теории», родоначальником к-рой считается В. Гис (His, 1874), исходивший из положения, что каждая точка в эмбриональной области бластодермы (цыпленка) должна впоследствии являться органом или частью органа и что каждый орган, развивающийся из бластодермы, имеет свой преформированный зачаток. Этой точке зрения Гис дал название «принципа органообразующих областей зародыша». Позднее Рей Ланкестер (1887) и Рабль (Rabl, 1879) присоединились к воззрениям Гиса, причем Рабль показал, что у моллюска Planorbis внутренний мезобласт происходит из 12 клеток, расположенных в три квартета. Ряд фактов, полученных на различных объектах, привел к убеждению, что картина дробления должна рассматриваться как мозаичная работа («Mosaikarbeit»).

Наиболее отчетливое распределение различных субстанций в нераздробившемся яйце описано для асцидий. У Styela partita Конклин различает особые участки яйца, дающие в дальнейшем начало тем или иным системам органов. Так, мелкозернистая плазма анимального полушария яйца и участок светлой плазмы на его экваторе образуют эктодерму зародыша, желтая плазма, расположенная в виде полумесяца в вегетативном полушарии, дает начало мезодерме, грубозернистая плазма вегетативного полушария образует энтодерму и наконец белая плазма, делающаяся заметной на передней части яйца при первом же дроблении, дает начало хорде и нервной системе.—У гребневиков (тип кишечнополостных) П. яйца изучалась Ятсу (Yatsu). Части разрезанного яйца Beroë давали нормальную личинку, независимо от плоскости разреза, если разрезание производилось до отделения редукционных телец. Если же операция происходила после созревания, дробление фрагментов происходило нормально, но личинки обнаруживали дефектное развитие. Ятсу приходит к выводу, что специализация частей яйца наступает после образования редукционных телец. В то же время форма дробления не зависит от распределения плазматических включений.



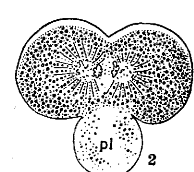


Рис. 3. Полярность начавшего дробиться яйца моллюска Dentalium: *1*—начало первого дробления; *2*—стадий «трилистника»; *pl*—полярная доля.

Богатый материал по П. яйца дают моллюски. У брюхоногих Dentalium и Ilyanassa в неоплодотворенном яйце желток расположен в средней части яйца, в то время как на верхнем и особенно на нижнем полюсе имеются участки светлой плазмы. При дроблении вегетативный полюс отходит в один из первых двух бластомеров и затем анимальный бластомер делится раньше вегетативного, образуя так наз. стадий трилистника (рис. 3). Значение этого распределения ооплазменного материала вы-

яснено в опытах Кремптона (Crampton) и Вильсона (см. ниже). На П. яиц насекомых обратил внимание Галле (Hallez, 1886). Он констатировал замечательный факт, что яйца расположены в яйцеводе таким образом, что головной конец будущих зародышей направлен в сторону головного конца матери. Гегнер (Hegner, 1909) отметил, что в яйце жука Leptinotarsa decemlineata к моменту созревания определенные участки периферической протоплазмы имеют различное проспективное значение. Хаспер у комара Chironomus plumosus описал на вегетативном полюсе яйца, еще находящегося в яичнике, скопление пигментных зерен; в дальнейшем из этого участка яйца образуются половые клетки. Аналогичные явления констатированы Бухнером (1910) у червя Sagitta, Геккером (Haecker, 1847) у рачка Cyclops и Кюном (Kühn, 1911) у рачка Polyphemus. В ряде случаев это пигментное пятно, имеющее отношение к образованию половых клеток будущего зародыша, происходит за счет проникновения в яйцо во время его созревания одной или нескольких клеток зародышевого эпителия. Место проникновения этих клеток в яйцо указывает на локализацию материалов для будущего полового зачатка. Возможно, что остаток этих клеток принимает участие в формировании половых клеток зародыша.

К категории изотропных яиц Дюсберг относит напр. яйца иглокожих, в частности морского ежа. Бовери (1901) нашел, что в зрелом яйце Strongylocentrotus оранжевый пигмент расположен в вегетативном полушарии, образуя пояс немного ниже экватора. Первые две борозды дробления проходят меридионально, расчленяя яйцо на части с вполне равномерно распределенными плазматическими включениями. Третья борозда расположена в плоскости экватора, так что квартет анимальных бластомеров получает гораздо меньше пигмента, чем квартет вегетативных. Однако все 8 бластомеров содержат как пигментированную, так и неокрашенную плазму. Аналогичное явление равномерного распределения ооплазменного материала до 3-го дробления обнаружено у немертины Cerebratulus, у ланцетника Amphioxus lanceolatus и рыб (минога—по данным Bataillon'a и Fundulus—по исследованиям Morgan'a и др.). Еще более отчетливо изотропность яйца проявляется у гидромедуз. Пигментированная зернистая плазма у Clytia расположена в центральной части яйца, в то время как периферическая зона занята прозрачной плазмой. Первые 4 дробления проходят так, что яйцо расчленяется радиально и тем самым каждый бластомер снабжается участком пигментированной и бесцветной плазмы. Только 5-е дробление приводит к образованию 16 внутренних бластомеров, содержащих зернистость и пигмент, и 16 наружных, наполненных непигментированной и более гомогенной плазмой.

Значение П. яйца для его дальнейшего развития устанавливалось как непосредственным наблюдением за определенными структурными элементами путем нанесения цветных меток (прижизненная маркировка) на изучаемые части яйца или зародыша, так и путем активного экспериментального вмешательства в процесс развития. В последнем случае чаще всего применялось разрезание на части еще не раздробившегося яйца или изолирование отдельных бластомеров. Из опытов последнего рода необходимо отметить удаление вегетативной полярной доли на стадии «трилистника» (см. выше) у яиц Ilyanassa и Dentalium. Яйцо, утратившее полярную долю, дает уродливую личинку, лишенную части органов. Аналогичным образом недоразвитые личинки получались из изолированных бластомеров у гребневиков, немертин и т. д. В зависимости от поведения изолированных бластомеров было принято различать так наз. «мозаичные» и «регулятивные» яйца. «Мозаичными» яйцами называются яйца с ранним распределением различных формативных веществ между отдельными бластомерами, вследствие чего изолированные бластомеры развиваются в часть зародыша. «Регулятивные» яйца, напротив, долго сохраняют изотропность, почему из изолированных бластомеров может развиться целый зародыш соответственно меньшей величины. Вильсон пытается устранить противоречие в приведенной классификации яиц разных животных указанием на отсутствие принципиальных отличий между «мозаичным» и «регулятивным» типом развития. Он полагает, что у «регулятивных» яиц первые дробления являются количественными, распределяющими ооплазматический материал равномерно. Дробление, приводящее к неравномерному распределению формативного материала, называется качественным, и, начиная с этого момента, бластомеры теряют эквипотенциальность. Таким качественным дроблением у яиц гидромедузы является 5-е дробление, т. е. стадий 32 бластомер, у морского ежа—3-е (стадий 8 бластомер). Расположение ооплазматического материала у асцидий, кольчатых червей и брюхоногих моллюсков таково, что уже 2-е и даже 1-е дробление (стадий 4—2 бластомер) является качественным (рис. 4). Воззрение Вильсона отражает стремление освободиться от цепей метафизики, но путь, избранный им, страдает эклектичностью. В самом деле преформационная точка зрения сторонников

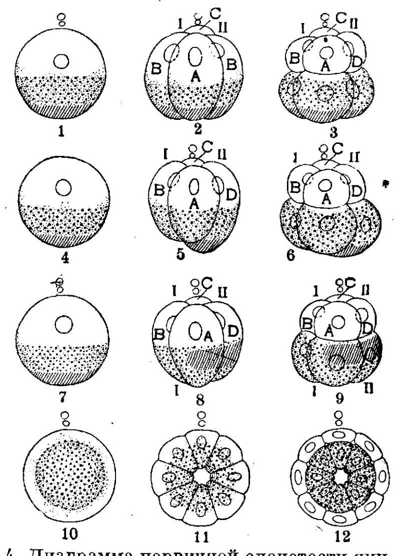


Рис. 4. Диаграмма первичной слоистости яиц морского ежа (*1—3*), кольчатого червя или брюхоногого моллюска (*4—6*), асцидии (*7—9*) и гидромедузы (*10—12*). Белая зона—эктобласт; пунктированная зона—эндобласт; штрихованная зона—мезобласт; *I* и *II*—две первых плоскости дробления. У морского ежа все зоны распределяются между бластомерами равномерно. У червей и моллюсков нижняя зона попадает только в квадрант *D*. У асцидии мезобластическая зона попадает в квадранты *A* и *D*. У медузы горизонтальная слоистость отсутствует.

мозаичной теории характеризуется метафизическим представлением о развертывании предсуществующего многообразия или в лучшем случае представлением о «переходе невидимого многообразия в видимое» (Ру). Эта концепция развития, понимаемого «как уменьшение и увеличение, как повторение»,—«мертва, бедна, суха» (Ленин).

Не менее метафизический характер носит и эпигенетическая точка зрения. Сторонники теории новообразования выносят движущую силу, мотив развития, за пределы материальной системы организма. К. Ф. Вольф, один из основателей теории эпигенеза в биологии, занял виталистическую позицию, приписывая источник новообразования при развитии зародыша энтелехиальному «формирующему стремлению» (vis essentialis). Без виталистической надстройки не мыслится ни одна последовательно развиваемая эпигенетическая теория. Ни к каким плодотворным результатам не приведет конечно попытка примирить эпигенетическую и преформационную точку зрения компромиссными формулировками вроде признания, что в яйце уже имеются преформированные части зародыша, но не все и не полностью развитые, дальнейшее же развитие путем новообразования создает недостающее и завершает развитие.

Нет никакого сомнения, что яйцо не является ни гомогенной каплей ни миниатюрной моделью сформированного организма. Яйцо есть стадий развития организма, оно обладает определенной видо-специфической структурой и определенной совокупностью функций. Структура и фнкц. особенности яйца, являясь взаимообусловленными, в то же время отражают исторический характер организма, представляющего результат развития громадного числа предшествующих филогенетических форм. Тем самым яйцо есть не простая смесь хим. веществ, а сложная материальная система, характеризующаяся основным признаком живого—обменом веществ. Вместе с тем яйцо несравненно проще того организма, к-рый из него разовьется. Развитие организма из яйца есть процесс новообразования, процесс усложнения, возникновения многообразий, не существующих в неразвивающемся яйце. Последовательно материалистическая точка зрения на развитие и имеет своей задачей вскрыть природу возникновения нового, возникновение многообразия. «Условие познания всех процессов мира в их „самодвижении", в их спонтанейном развитии, в их живой жизни, есть познание их как единства противоположностей. Развитие есть борьба противоположностей» (Ленин).

Задача марксистско-ленинской биологии состоит в том, чтобы вскрыть на каждом этапе развития организма то противоречивое отношение, к-рое является ведущим, определяющим то отношение, которое, возникая в результате «раздвоения единого», приводит к борьбе противоположностей и к скачкообразному «уничтожению старого и возникновению нового». Для решения этой задачи необходимо всестороннее изучение самого процесса развития, так как каждый последующий стадий развития имеет предпосылки своего возникновения в предыдущем стадии; последующий стадий возникает только тогда, когда в предыдущем стадии назрели все условия перехода к следующему этапу (см. *Механика развития*, *Организм*, *Преформация*, *Эпигенез*).

Лит.: Конклин Э., Наследственность и среда, М.—Ленинград, 1928; Филипченко Ю., Экспериментальная зоология, Москва—Ленинград, 1932; Brachet A., L'oeuf et les facteurs de l'ontogenèse, Paris, 1931; Duesberg J., L'oeuf et ses localisations germinales, Paris, 1926; His W., Unsere Körperformen und das physiologische Problem ihrer Entstehung, Leipzig, 1874; Roux W., Beiträge zur Entwicklungsmechanik des Embryo, VII—Über Mosaikarbeit und neuere Entwicklungshypothesen, Wiesbaden, 1893; Wilson E., The cell in development and heredity, New York, 1928.
Л. Бляхер.

ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ составляет часть гигиены труда (см. *Профессиональная гигиена*); она изучает вопросы правильного устройства, оборудования и содержания пром. предприятий и прочих мест производственного труда с точки зрения охраны здоровья работающих там людей и окружающего населения, вырабатывает гиг. требования, устанавливает соответственные нормы для сан. законодательства и разрабатывает способы практического осуществления их при проектировании новостроящихся и при оздоровлении существующих пром. предприятий. В дореволюционной России систематического пром.-сан. законодательства не существовало, а существовавшие отдельные законодательные акты устанавливали точные и определенные требования к открытию и содержанию пром. предприятий лишь в обеих столицах и столичных губерниях. Основным недостатком пром.-сан. законодательства дореволюционного периода являлся его ярко выраженный классовый характер защиты интересов предпринимателей и пренебрежение к действительным интересам здоровья рабочих.

Поскольку П. с. разрабатывает вопросы правильного устройства и оборудования пром. предприятий и своими законодательными нормами вмешивается во взаимоотношения капиталиста и рабочего, она, по существу своему, является наукой социальной, а «беспристрастной социальной науки не может быть в обществе, построенном на классовой борьбе» (Ленин, Сочинения, изд. 2-е, М.—Л., 1930 г., т. XVI, стр. 349). И действительно, П. с., как она развивалась и сложилась в буржуазных странах, носит определенный классовый характер, косвенно отражая или даже непосредственно защищая интересы капиталистического класса. Этот «дух капиталистического производства», как отметил еще К. Маркс, прослеживая историю фабричного законодательства в Англии, ясно обнаруживается в следующих обстоятельствах: а) «санитарные правила до чрезвычайности скудны, ограничиваясь в действительности предписаниями относительно беления стен и некоторыми другими правилами о мерах для поддержания чистоты, вентиляции и защиты от опасных машин» (Маркс, Капитал, т. I, гл. XIII); б) «неряшливая редакция в фабричных законах отдельных пунктов», «облегчающая для капиталиста их обход»; в) «отсутствие» (специального) «административного наблюдения», без к-рого «требования закона» «в большинстве случаев становятся иллюзорными»; г) «оппозиция фабрикантов даже против закона» «и их увертки и уловки, которые служат для обхода его на практике» (Маркс, Капитал, т. I. гл. XIII).

Наиболее яркой иллюстрацией этого классового характера является имеющееся в пром.-сан. законодательстве почти всех капиталистических стран положение, по к-рому «предприниматели обязаны устраивать и поддерживать рабочие помещения, приспособления для производства, машины, орудия в таком состоянии

и так регулировать производство, чтобы рабочие были ограждены от опасностей для жизни и здоровья, насколько это позволяет характер производства» (см. § 120а основного промышленного устава Германии). Еще более ограничивается значение всех предписываемых законом «скудных» сан. мероприятий тем обстоятельством, что эти мероприятия обязательны только для крупных фабрик и заводов, а не для всех пром. предприятий. (Английское законодательство до сих пор еще проводит различные минимальные сан. требования в «текстильных фабриках», «нетекстильных фабриках» и в «мелких заведениях».) Далеко не во всех даже европейских странах существует компетентный врачебно-сан. надзор или он представлен очень малым количеством специалистов; так, во Франции с 5 млн. рабочих до сих пор нет специальной сан. инспекции, в Австрии с ее трехмиллионным рабочим населением имеется только один сан. инспектор. Наконец не только среди представителей пром.-сан. надзора в капиталистических странах, но даже среди крупных проф. гигиенистов имеются отдельные лица, иногда с мировыми именами (как напр. проф. К. Леман), к-рые своими специальными исследованиями подводят «научный» базис под требования капиталистов и фактически представляют интересы капитала в области П. с. После Октябрьской революции положение коренным образом изменилось, и в Советском Союзе имеется в наст. время единственная во всем мире целостная система пром.- сан. надзора, целиком обеспечивающая интересы рабочих. Система эта опирается на 138 ст. Кодекса законов о труде: «ни одно предприятие не может быть открыто, пущено в ход или переведено в другое здание без санкции инспекции труда и органов санитарно-промышленного и технического надзора».

Согласно последнему постановлению СНК СССР от 4/VII 1932 г. обязанности по надзору за сан. состоянием предприятия распределяются между органами НКТ и НКЗдр. следующим образом: «а) органы труда осуществляют надзор за выполнением всех постановлений, касающихся условий труда трудящихся, занятых на производстве, во всем, что связано с производственным процессом; б) органы здравоохранения осуществляют надзор за общим сан. состоянием всей территории предприятия и всех бытовых учреждений, находящихся на территории предприятия (столовых, детских яслей и т. п.), в частности за выполнением всех правил сан. содержания предприятий в части, касающейся охраны здоровья окрестного населения; в) для осуществления задач, указанных в п. „б“, органы здравоохранения имеют право: посещать предприятия, изучать и изыскивать меры борьбы с заболеваниями, непосредственно предъявлять администрации предприятий требования об устранении обнаруженных недостатков с точки зрения как охраны здоровья трудящихся, занятых на предприятии, так и местного населения; вносить в органы труда свои предложения по вопросам, связанным с производственным процессом с точки зрения улучшения и оздоровления обстановки труда».

В согласии с основной ведущей ролью органов НКТ в области пром.-сан. надзора до последнего времени все законодательство по П. с. находилось почти целиком в ведении НКТ СССР, к-рым издан целый ряд законодательных постановлений в этой области, начиная от «Общих обязательных постановлений об устройстве и содержании промышленных заведений» от 29/I 1926 г. с изменениями и дополнениями от 30/X 1929 г. и кончая рядом специальных постановлений по отдельным отраслям промышленности и отдельным видам работ. Эти обязательные постановления широко охватывают всю область мероприятий не только по технике безопасности, но и по пром. санитарии. НКЗдр. сосредоточил свое внимание на охране территории самого пром. предприятия и охране здоровья населения, окружающего промышленное предприятие (см. напр. циркуляр ВСНХ, НКВД и НКЗдр. РСФСР от 23/IV 1930 г. с приложенными к нему сан. правилами по выбору мест для пром. строительства).

В связи с громадным ростом пром. строительства в СССР и в целях наилучшей увязки этого строительства с общим планом развития народного хозяйства все проекты промышленного строительства проходят 3 стадия: 1) задания, 2) эскизного проекта и 3) окончательного проекта. В первом стадии, когда обсуждаются все планово-экономические соображения за и против самого объекта строительства и взвешиваются экономические возможности, а также и финансовый план строительства, органы пром.-сан. надзора непосредственного участия не принимают. Во втором стадии, когда обсуждаются и устанавливаются технологические процессы проектируемого производства и намечается определенное место для размещения проектируемого предприятия, в обсуждении эскизного проекта и в выборе места принимают систематическое участие в пределах своей компетенции органы НКТруда и НКЗдр. Еще более активно участие органов пром.-сан. надзора в третьем стадии (обсуждение окончательного проекта), т. к. там приходится иметь дело не только с оценкой определенных технологических процессов производства с точки зрения здоровья работающих и окрестного населения, но и с окончательной сан. оценкой выбранного для строительства участка, избранного типа зданий, их освещения, вентиляции, расстановки в них машин и орудий, способов удаления или дальнейшей обработки производственных отбросов и т. д., и здесь правильное с точки зрения здоровья решение вопроса имеет громадное значение не только для самих будущих работников данного предприятия, но и для окрестного населения. Первый стадий проекта промышленного строительства заканчивается в планирующих учреждениях (Райплан, Облплан, Госплан), а второй стадий обсуждения проходит предварительно в проектирующих организациях, причем в тех случаях, где проектирование новых предприятий является особенно сложным и требует от проектировщиков особо высокой квалификации, последнее производят особые гос. ин-ты по проектированию (Гипромез, Гипроцветмет, Гипроверфь, Гипрохим, Гипрошахт и т. п.). Проекты, разработанные теми или иными организациями, в зависимости от характера и значения проектируемого пром. предприятия (общесоюзное, республиканское или местное) и проектной стоимости строительства подвергаются экспертизе и утверждаются в соответственных хозяйственных организациях общесоюзного, республиканского или местного значения с участием соответственных представителей органов НКТруда и НКЗдрава.

Территория промышленных предприятий и сан.-технические требования к ней. Как указано в соответственных законодательных актах, уже предварительный «выбор мест для промышленных предприятий должен производиться с учетом сан. требований, обеспечивающих как охрану здоровья работающих на предприятиях, так и сан. охрану окружающей местности и населенных пунктов», а самый «отвод земельных участков производится надлежащими органа-

ми не иначе, как по получении соответственного положительного заключения сан. надзора НКЗдр.». При отводе участков органы сан. надзора руководствуются нижеследующими соображениями. Для устройства пром. предприятия выбирается достаточной величины участок (с учетом будущего расширения предприятия), по возможности сухой, незаболоченный, не затопляемый весенними водами, с рельефом, допускающим легкое устройство стоков для поверхностных вод и удаления сточных вод. Поверхностные воды, удаляемые с территории пром. предприятий открытыми водостоками, не должны загрязнять почвы, воздуха и воды как грунтовой, так и открытых водоемов. Места, заболоченные и подвергающиеся затоплению весенними водами и морскими приливами, отводимые в исключительных случаях для пром. предприятий в силу технико-экономической необходимости, должны быть предварительно благоустроены соответствующими мелиоративными мероприятиями, согласованными с органами сан. надзора. Если территория, отводимая для промышленного предприятия, располагается на берегу реки или другого открытого водоема, и пром. предприятие своими отбросами или сточными водами может оказывать вредное влияние на воду упомянутых водоемов, то необходимо, чтобы отбросы и сточные воды подвергались достаточной очистке прежде, чем попадут в водоем, с учетом того, что спуск сточных вод в водоем должен итти ниже населенного места и не должен отражаться вредно на водопользовании близлежащих поселений. Имеющиеся на территории пром. предприятия небольшие непроточные открытые водоемы должны быть засыпаны; если же таковые водоемы являются необходимыми с производственной или противопожарной точки зрения, то возможность сохранения их должна быть согласована с сан. надзором. Проточные водоемы, проходящие через территорию пром. предприятия, должны быть изолированы от влияния на них сточных вод, отбросов производства и других загрязнений. Пром. предприятия должны располагаться с подветренной стороны в отношении жилых кварталов, т. е. по направлению господствующих в данной местности ветров, а по течению реки—ниже населенных местностей. При выборе места для пром. предприятия должна быть предусмотрена возможность снабжения его водой в достаточном количестве и надлежащего качества как для хозяйственных, производственных и других надобностей, так и для питья.

Независимо от этих общих требований, предъявляемых к участкам, отводимым для всех пром. предприятий, выбор и отвод места для данного пром. предприятия производится в зависимости от рода производства, от тех сан. вредностей, к-рые с ними связаны, а также от размера производств. По действующему в СССР законодательству сан. вредностями производств для окружающей местности считается наличие одного или нескольких нижеуказанных моментов: выделение в воздух вредных или неприятных для человека газов, паров, пыли, копоти и т. д.; загрязнение почвы и водоемов продуктами отбросов, сточными водами и сырьем; шум от производства, причиняющий беспокойство населению; опасность в отношении пожара и взрывов; необходимость подводки жел.-дор. путей через жилые кварталы и большое движение авто-гужетранспорта по жилым улицам и опасность в эпидемиологическом отношении.—С точки зрения указанных сан. вредностей, оказываемых ими на окружающую местность, все пром. предприятия делятся на 3 класса. К классу «А» относятся пром. предприятия с наиболее резко выраженными сан. вредностями, к-рые не устранимы по своим технологическим процессам при современном состоянии техники (напр. доменные цеха, заводы основной химии, медеплавильные и др. заводы); эти предприятия должны располагаться вне черты населенных мест таким образом, чтобы расстояние от границ предприятия до границ населенного места по прямому направлению было бы не менее 2 *км*. Этот разрыв должен быть организован как защитная зеленая зона, включающая также необходимые проходы и запретная для жилищного строительства и заселения. К классу «Б» относятся пром. предприятия с менее резко выраженными сан. вредностями, могущими быть значительно уменьшенными благодаря применению различных технических установок (пылеуловители, дымоуловители, газопоглотители, герметическая аппаратура и т. д.). Для предприятий класса «Б» (как напр. чугунолитейные заводы, меднолитейные, обработка резиновых изделий, машиностроительные заводы и т. п.) разрыв определяется действующим законодательством в 250 *м*. Наконец к классу «В» относятся пром. предприятия, не обладающие резко выраженными вредностями и неудобствами для населения жилых районов (как напр. предприятия точной механики, пошивочные, типографии и т. п.). Поэтому предприятия этого класса могут располагаться и в жилых районах, но не в непосредственном соседстве с участками, занятыми лечебно-профилактическими учреждениями или учреждениями социального воспитания; от указанных учреждений пром. предприятия должны отделяться зелеными насаждениями шириной не менее 50 *м*.

В наст. время происходит пересмотр этих сан. правил, причем в новом проекте сохраняется деление всех пром. предприятий на классы «А», «Б» и «В», но в каждом классе на основании более полного учета сан. вредностей и технических установок, применяемых для их уменьшения, предприятия делятся на 2 раздела, т. ч. всего образуется 6 групп с разрывами от жилых районов не менее 2 *км* или 1 *км* (класс «А»), 500 *м* и 300 *м* (класс «Б»), 100 *м* и 15 *м* (класс «В»).

Внутри самой фабрично-заводской площадки или территории группы собственно производственных зданий (т. н. цеха), производственно-вспомогательных зданий (склады сырья, топлива, готовых изделий и полуфабрикатов, силовые станции, конторы и т. д.) и обслуживающих производство культурно-бытовых (столовая, клуб, школа ФЗУ, площадка для отдыха на открытом воздухе) и лечебно-профилактических учреждений (здравпункты, амбулатория, поликлиника, помещение для кормления грудных детей и т. п.) должны так располагаться друг относительно друга, чтобы обеспечивался непрерывный наиболее экономический поток производства при соблюдении противопожарной безопасности и возможности расширения производства в будущем. Наряду с соблюдением указанных выше производственных требований, все здания и сооружения, находящиеся на фабрично-заводской территории, должны располагаться по отношению к странам света и направлению господствующих

ветров таким образом, чтобы обеспечивались наиболее благоприятные условия с точки зрения охраны труда работающих и здоровья окружающего населения. Все находящиеся на фабрично-заводской территории здания и сооружения должны располагаться друг от друга таким образом и на таких расстояниях, чтобы это расположение обеспечивало возможность наибольшей аэрации отдельных зданий и максимального проветривания всей фабрично-заводской площадки (территории). Отдельные производственные и производственно-вспомогательные здания и сооружения должны располагаться таким образом, чтобы они возможно меньше загрязняли воздух прилегающих помещений: «горячие» и «особо вредные» производственные помещения (с выделением вредных для здоровья газов, дыма, копоти, пыли) должны располагаться с подветренной стороны, а цеха без таких вредных для здоровья выделений—с наветренной стороны по отношению к господствующим в данном районе ветрам.

Главная контора предприятия должна быть запроектирована по самой границе фабрично-заводской территории (чтобы обеспечить свободный доступ в нее посетителей), по возможности с наветренной стороны по отношению к господствующим в данном районе ветрам, и должна быть обсажена зелеными древесными насаждениями. Все культурно-бытовые и лечебно-профилактические учреждения должны располагаться в наиболее благоприятных (с точки зрения воздействия производственных вредностей) частях территории—по наружным границам фабрично-заводской территории с наветренной стороны по отношению к господствующим в данном районе ветрам и должны быть также обсажены по краям древесными насаждениями. На территории каждого новостроящегося пром. предприятия должны предусматриваться площадки для отдыха занятых на предприятии рабочих и служащих и для физкультурных упражнений из расчета 5 $м^2$ площади на 1 отдыхающего (с расчетом на число рабочих в самой большой смене). Площадки эти должны располагаться по возможности ближе к тому цеху или цехам, рабочие к-рых ими обслуживаются, но не на путях жел.-дор. или автомобильного движения грузов, должны быть обсажены деревьями и должны быть частью крытыми (по типу веранды). Имеющиеся при предприятиях школы ФЗУ или другие профтехнические школы для обучения подростков должны располагаться вне фабрично-заводской территории (в предприятиях класса «А») или по наружной границе этой территории с таким расчетом, чтобы к ним имелся свободный ход извне, и должны иметь прилегающую к ним площадку для игр и отдыха учащихся на открытом воздухе из расчета 10 $м^2$ на учащегося в одной смене; площадки эти должны быть отделены от прочей фабрично-заводской территории древесной посадкой достаточной ширины. При планировании фабрично-заводской территории предприятий, имеющих 2 000 и более рабочих и служащих, должна быть предусмотрена достаточная площадь для постройки столовой. При этой столовой должна иметься площадка для ожидания и отдыха на открытом воздухе, а также часть крытых летних помещений. Вся эта часть фабрично-заводской территории должна быть обсажена по краям древесными насаждениями, а внутри иметь газоны и удобные скамьи для сидения и отдыха. При планировке фабрично-заводской территории должна быть предусмотрена далее достаточная площадь для размещения центрального здравпункта с помещением для кормления грудных детей, а также для амбулатории и поликлиники, если таковые запроектированы сетью мед. учреждений местного райздравотдела. Все учреждения лечебно-профилактического характера должны располагаться в районе, наиболее благоприятном в смысле воздействия производственных вредностей, удобно для обслуживания занятых на предприятии рабочих и служащих и иметь свободное сообщение с внезаводской территорией.

Правильное разрешение вопросов сан. благоустройства фабрично-заводского двора требует планирования всей фабрично-заводской территории с последующим устройством водостоков, хороших (бетонированных или асфальтированных) дорог для внутризаводского транспорта, а также дорожек или тротуаров для пешеходного движения и с замощением всей остальной части двора. В целях борьбы с пылью на заводском дворе должны быть устроены вдоль пешеходных и грузовых путей растительные газоны с кустарниковыми и древесными насаждениями. Для борьбы с последующим загромождением фабрично-заводской площадки необходимо заранее отвести определенные места (участки) двора для топлива, сырья, полуфабрикатов, готовых изделий, производственных отбросов, цехового мусора и строительных материалов с соответственным оборудованием (склады, навесы, лари, ящики и т. п.) и обеспечить систематический и быстрый вывоз и удаление всех накапливающихся отбросов. (Большую роль во всем сан. благоустройстве фабр.-зав. двора играет хорошая организация внутризаводского транспорта, особенно если он оборудован подвесными воздушными путями.) Заключительным звеном во всей этой цепи мероприятий является хорошее искусственное освещение двора (прожекторами, дуговыми фонарями или сильными лампами накаливания), имеющее большое значение в деле борьбы с ночным внецеховым травматизмом рабочих.

Гиг. основы устройства и содержания пром. предприятий. Основным вопросом правильного сан.-гиг. устройства пром. предприятия является вопрос о сплошной застройке пром. предприятия (когда все производственные здания, рабочие помещения размещены в одном большом здании) или павильонной застройке, при к-рой различные рабочие (производственные) помещения располагаются в нескольких отдельных зданиях. Павильонная система застройки пром. предприятия показана тогда, когда необходима изоляция отдельных, особо вредных производств (химические, красильные, прядильные, литейные и т. п. цеха с значительным выделением ядовитых газов, значительной пыли, горячих газов или дыма, с высокой t° или влажностью); сплошная застройка дает экономию строительных расходов и технические удобства в смысле облегчения внутризаводского транспорта. С точки зрения наилучшего прохождения технологических процессов необходимо размещать в одноэтажных зданиях: а) производства с рабочими машинами, действующими ударным, долбящим или толкающим образом (механические моло-

ты, штампы, особенно крупных размеров, лесопильные рамы); б) производства для обработки и сборки крупных предметов (паровозы, дизели, турбины, паровые котлы и т. п.) и в) производства, оперирующие тяжелыми предметами и требующие вследствие этого тяжелого оборудования (мощные краны). Наоборот, производства, связанные с обработкой сыпучих тел (хлебные элеваторы, мельницы) или с обработкой легких предметов в текстильной, обувной и табачной промышленности, целесообразно по технологическим соображениям располагать в многоэтажных зданиях в целях удобства передвижения обрабатываемых материалов и полуфабрикатов самотеком по легким транспортерам с верхнего этажа в нижний. Точно так же в многоэтажных зданиях удобно располагаются производства по обработке и сборке точных механизмов (часы, инструменты точной механики) или мелких предметов (мелкие электротехнические приборы и аппараты, электролампы и т. п.), т. к. в этих производствах нет обычно тяжелого оборудования. С гиг. точки зрения одноэтажные здания имеют ряд преимуществ: а) условия аэрации и естественной вентиляции в одноэтажных зданиях лучше, чем в многоэтажных (кроме стен и окон могут быть использованы также крыша—при соответственной ее конструкции—фонари и фрамуги), б) условия естественного освещения с верхним светом равномернее и лучше в одноэтажных зданиях, чем в многоэтажных, где возможно только боковое освещение, и в) условия изоляции особо вредных цехов с выделением вредных и ядовитых газов легче и лучше в одноэтажных зданиях, чем в многоэтажных.

Что касается размеров и характера строительства пром. предприятий, то в наст. время новые предприятия строятся б. ч. не однопролетными, а многопролетными с высотой обычно не ниже 6—8 *м* и размерами 120—140—160 *м* в длину и 40—60—80 *м* в ширину (эти размеры диктуются в значительной мере характером современного машинного оборудования). При таких размерах здания и сравнительно малом числе обслуживающих рабочих (в связи с механизацией трудоемких работ) всегда с избытком выполняются требуемые советским законодательством нормы кубатуры: 20 $м^3$ на 1 работающего, причем высота помещения выше 3,5 *м* в расчет не принимается. Точно так же современный тип пром. строительства с широкими не менее 2 *м* проходами внутри здания для передвижения электрокар или тележек и отсутствием трансмиссий у станков (в связи с переходом на систему индивидуальных электромоторов у каждого станка) обычно вполне обеспечивает задачу безопасной расстановки станков; все же в отдельных случаях приходится требовать соблюдения установленного в этих целях советским законодательством разрыва между рядами станков в 1 *м*.—Наконец в числе санитарно-гиг. норм советского законодательства надо упомянуть полное воспрещение устройства пром. предприятий в подвальных помещениях и допустимость лишь полуподвальных помещений для размещения в них тех частей предприятия, где рабочий бывает непостоянно, как например аккумуляторные помещения, раздевальные, уборные, душевые и т. п. помещения.

Ряд других конструктивных особенностей фабрично-заводских зданий также имеет значение с точки зрения П. с. В фабричных зданиях охлаждение помещений через стены составляет ничтожную часть охлаждения, происходящего через световые поверхности окон и фонарей. Кроме того при постройке промышленных зданий приходится учитывать не только наружную t° воздуха зимой, но и внутреннюю

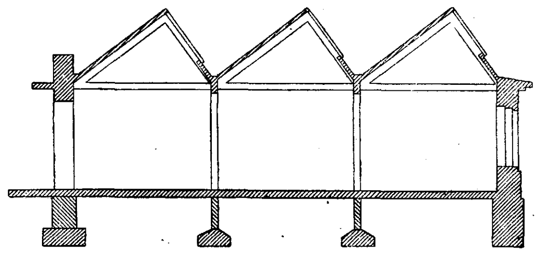


Рис. 1. Крыша типа «Шед».

t° здания в зависимости от характера производства. В связи с этим для металлообрабатывающей промышленности достаточна стена в 2 кирпича, а для текстильных, табачных фабрик и т. п. необходима стена в 3 кирпича. Что касается материала, из к-рого строятся стены, то для производственных зданий очень редко применяют естественные камни (гранит, песчаник, известняк, бутовый камень), а б. ч. ис-

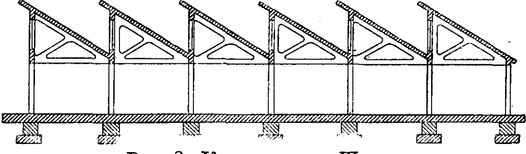


Рис. 2. Крыша типа «Шед».

кусственные камни (кирпич, пустотелый кирпич, а в последнее время особенно бетон). Еще чаще применяются сейчас стены фахверкового или скелетного типа, состоящие из железного или железобетонного скелета (выполняющего задачи «конструкции») и пространства между элементами скелета, к-рое заполняют стенами из кирпича или бетона (эти стены выполняют функции «оболочки»). С гиг. точки зрения фах-

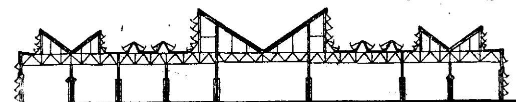


Рис. 3. Крыша типа «Понд».

верковые стены являются более целесообразными, поскольку они дают возможность лучшего устройства окон, а стало быть бокового естественного освещения.

В связи с большой глубиной современных фабрично-заводских зданий, а особенно в связи с многопролетным их строением, боковое о с в е щ е н и е их естественным светом часто недостаточно, особенно для освещения рабочих мест, расположенных вдали от окон в средней части здания. Для естественного освещения таких широких одноэтажных зданий пользуются обычно крышами типа «Шед» (рис. 1 и 2), т. е. зубчатыми пиловидными крышами, поперечное сечение к-рых состоит из чередования 2 элементов двухскатной крыши; эти элементы неодинаковы по длине и расположены под разными углами к горизонту. Шедовые крыши дают вполне равномерное и интенсивное освещение, причем через вертикальную световую грань световых лучей проникает меньше, чем через наклонную; чтобы прямые лучи солнца

не проникали в рабочее помещение, не мешали работе и не повышали температуры внутри помещения, следует обращать застекленные поверхности окон на север, а еще лучше—на несколько градусов к востоку. Крыши типа «Понд» (рис. 3), широко распространяющиеся при

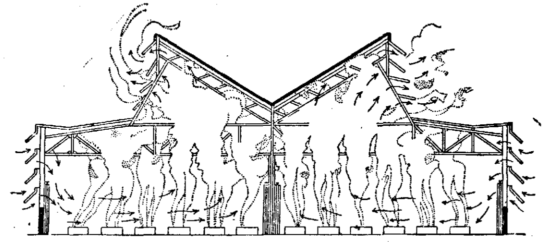


Рис. 4.

новом строительстве в СССР, дают весьма ровное и интенсивное освещение, причем для лучшего распределения света внутри помещения внутренние поверхности скатов окрашивают обычно в белый цвет. Главное достоинство этих крыш заключается в том, что они дают хорошую естественную в е н т и л я ц и ю помещения при помощи вращающихся оконных створок, помещающихся в верхних частях застекленных поверхностей. Действие их основано на использовании силы (напора) ветра в соединении с использованием разницы t° внутри и вне помещения, как это видно из схем (рис. 4, 5 и 6): благодаря глубокому наклону скатов крыши «Понд» внутри помещения, поднимающиеся газы, ударяясь о поверхность потолка, искусственно направляются к открытым створкам и т. о. отводятся наружу. Одновременно с этим внешние наклонные плоскости помогают ветру создавать разрежение воздуха у подветренной стороны и таким путем еще более усилить эффективность действия вентиляции. Для притока воздуха служат боковые окна в одно- или двухпролетных зданиях, а в многопролетных зданиях еще и так наз. А-образные фонари в крышах.

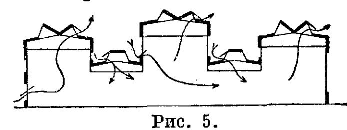


Рис. 5.

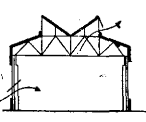


Рис. 6.

За последнее время в советское промышленное строительство все более проникают конструкции зданий т. н. «американского типа», к-рые представляют следующие особенности, очень важные с гиг. точки зрения: 1) расположение генеральных размеров здания применительно к господствующим ветрам; 2) металлическая конструкция стен и кровли; 3) сплошное остекление вертикальных поверхностей стен длинными неразрезными световыми рамами, поворачивающимися по горизонтальной оси; 4) своеобразие форм крыши типа «Понд» и фонарей; 5) механическое управление открывающимися световыми рамами фонарей и стен. Все эти конструктивные особенности «американских» зданий дают большие преимущества в области естественной вентиляции и освещения пром. зданий, и при хорошей органической увязке расположения крыши и фонарных устройств и внутреннего оборудования, а также правильном расчете впускных и выпускных отверстий, обеспечивают гиг. условия труда, вполне приемлемые в т. н. «горячих» цехах металлопромышленности.

С а н и т а р н о - б ы т о в ы е (и л и с а н и т а р н о - т е х н и ч е с к и е) в с п о м о г а т е л ь н ы е п о м е щ е н и я в п р о м ы ш л е н н ы х п р е д п р и я т и я х. Вспомогательными помещениями в законодательстве СССР называются помещения, предназначенные для обслуживания сан.-гиг. нужд рабочих, а именно: гардеробные, умывальные, душевые, уборные, курительные, помещения для приема пищи, помещения для кормления грудных детей, помещения для физкульт. упражнений и площадки для отдыха на открытом воздухе. Не останавливаясь на технической стороне устройства отдельных этих помещений, мы рассмотрим в дальнейшем санитарно-гигиенические требования к их устройству, оборудованию и расположению в промышленных предприятиях.

1. Т и п ы с а н.-б ы т о в ы х у с т р о й с т в в с в я з и с у с л о в и я м и п р о и з в о д с т в а. По действующему законодательству СССР на всех промышленных предприятиях (с числом рабочих более 15 человек) должны иметься гардеробные помещения для хранения и переодевания домашней и рабочей одежды, умывальные для омовения верхней половины туловища и уборные (с раздельными устройствами всех этих помещений для мужчин и женщин). В производствах, где работа протекает при высокой температуре (горячие цеха), а также в производствах мокрых, пыльных, грязных и вредных для здоровья (считая в том числе и производство, где имеется соприкосновение с ядовитыми веществами), кроме умывальников для верхней половины туловища должны быть устроены души с соответствующими раздевальнями. Пользование гардеробными и умывальными помещениями связано с моментами прихода рабочих на предприятия и ухода с работы домой, поэтому вполне целесообразно располагать эти помещения вблизи входа и выхода из цеха, отделив их от цеха шлюзами; при этом по сан.-гиг. и техническим условиям (устройство водонепроницаемого пола и удешевление подачи чистой воды и спуска грязных вод и нечистот) обычно гардеробные, умывальные и уборные собираются в единый санитарно-бытовой комплекс. А так как рабочие помещения по производственным условиям очень часто имеют высоту в 6—8—10 и более метров, тогда как для бытовых помещений вполне возможно обойтись высотой в 2,8 *м*, то сан.-бытовые помещения располагаются б. ч. в одно- или двухэтажной пристройке к основному рабочему зданию.—С санитарной точки зрения особенно важно расположить эту бытовую пристройку таким образом, чтобы она не ухудшала условий естественного освещения и естественной вентиляции (аэрации) производственного здания; поэтому лучше всего располагать ее с торцовой стороны здания, а еще лучше вынести ее в виде отдельной самостоятельной постройки и сообщить ее крытым теплым ходом или туннелем с рабочим помещением. Вполне приемлемо с гиг. точки зрения и очень целесообразно с экономической размещение вспомогательных помещений в полуподвальном этаже при условии хорошего естественного освещения и искусственной вентиляции. По тем же соображениям можно рекомендовать расположение санитарно-бытовых устройств в специальных галлереях-коридорах, пристроенных в виде второго этажа в производственных помещениях, с которыми они сообщаются специальными лестницами.

В производствах пищевой промышленности, по гиг. соображениям, предъявляются особо строгие требования к чистоте рук и всего тела; поэтому рабочие, занятые в пищевом производстве, должны перед началом работы снять с себя всю домашнюю одежду и все белье, раздеться донага и принять либо ванну либо душ, а затем уже одеться в специальное белье и одежду, в к-рых они ведут свою работу. Поэтому в таких производствах приходится располагать гардеробные и душевые помещения по типу санитарного пропускника с обязательным движением рабочих по определенному порядку на работу и с работы; а так как на этих производствах установлен обязательный периодический медицинский осмотр, то к указанному выше сан.-бытовому комплексу добавляется еще помещение для мед. пункта и комната для хранения спец. белья. Те же соображения целесообразного сочетания сан.-бытовых устройств пропускного типа с производственными требованиями в условиях работы на каменноугольных шахтах привели к созданию и постройке в новых шахтах Донбасса специальных сан.-бытовых «комбинатов», которые состоят из двух гардеробных (отдельно для домашней и производственной одежды), душевой, сушилки и медпункта, с одной стороны, и конторы—«нарядной», кладовой и ламповой—с другой стороны. Войдя в помещение конторы и получив в «нарядной» наряд на работу, рабочий направляется в помещение раздевальной домашнего платья, где сбрасывает с себя домашнее платье, и сдает его на хранение. Затем в помещении раздевальной рабочего платья он получает через окошко из хранилища свой рабочий костюм, надевает его и, проходя мимо ламповой, получает лампу, а затем, поднявшись на 2-й этаж, получает из кладовой необходимые инструменты и по крытой галлерее, соединяющей комбинат с надшахтным зданием, переходит в это последнее. Возвращаясь с работы из надшахтного здания, рабочий проходит по той же крытой галлерее, к-рая разгораживается по всему протяжению на два хода, и, проходя мимо кладовой, сдает свой инструмент, а затем и лампу в ламповой и оттуда попадает в раздевальню рабочего платья. Сняв здесь свою загрязненную спецодежду и спец. обувь, он сдает это все на хранение, а если нужно, то и на сушку, а сам проходит в душевую, где моется под душем теплой водой с мылом и затем чистый через другой ход переходит в одевальню для домашнего платья. Одевшись в свое чистое домашнее платье, рабочий может через выходную дверь прямо отправиться домой или, если ему нужны какие-либо справки в конторе, может получить их в каком-либо окошке, выходящем в помещение «нарядной». Все вспомогательные помещения, по нормам законодательства СССР, должны иметь высоту не менее 2,45 *м*, должны отапливаться в холодное время года в целях обеспечения в них темп. в 15—17° (а в душевых и раздевальных помещениях—22°) и должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.

2. Гардеробные помещения. Каждый рабочий должен быть обеспечен индивидуальным, запирающимся на замок шкафчиком для хранения домашней и производственной одежды. Число шкафчиков в гардеробных должно соответствовать списочному числу рабочих, занятых в предприятиях во всех сменах. Как правило спецодежда должна храниться раздельно от домашней одежды или в особом шкафчике или в особом отделении одного и того же шкафчика, причем для хранения домашней одежды требуется помещение шириною не менее 0,30 *м* и глубиной не менее 0,35 *м*, а для спецодежды требуется помещение не менее 0,25 *м*×0,35 *м* или, при соединении обоих этих помещений в одном шкафу, последний должен иметь ширину не менее 0,55 *м*, а глубину не менее 0,35 *м* и должен быть по ширине разделен перегородкой на 2 отделения. Наше законодательство допускает, по согласованию с местными организациями труда, устройство для хранения как верхней домашней одежды, так и специальной одежды шкафчиков площадью 0,35 *м*×0,35 *м*, снабженных подвижными перегородками, устраняющими соприкосновение домашней и производственной одежды с одними и теми же стенками шкафчиков. Но на практике применение шкафчиков этой системы оказалось в сан.-гиг. отношении неудачным, т. к. подвижные перегородки довольно быстро ломаются, в других случаях рабочие фактически не пользуются этой перегородкой и вешают на одни и те же стенки и спецодежду и домашнюю одежду. Поэтому устройство таких шкафиков с подвижными перегородками никоим образом нельзя допускать там, где приходится хранить мокрую спецодежду или где спецодежда загрязняется дурно пахнущими или ядовитыми веществами. Высота шкафчиков должна быть не менее 180 *см*, причем рекомендуется устраивать шкафчики на ножках с таким расчетом, чтобы расстояние от пола до дна шкафчика было не менее 0,25 *м*; такое устройство обеспечивает содержание в чистоте пола, затрудняет доступ в шкафчики грызунов и дает возможность устройства более полной вентиляции шкафчиков и просушки одежды в них путем прокладки в нижней части шкафчика трубопровода с горячей водой или паром. В верхней части шкафчика целесообразно устраивать полку для хранения головного убора, полотенца, мыла и т. п. Лучшим материалом для устройства шкафчиков является железо, т. к. железные шкафчики занимают меньше места, более прочны и дают лучшие условия для содержания шкафчиков в чистоте. Но можно делать шкафчики и из дерева. Для лучшей вентиляции шкафчиков в дверцах их устраиваются отверстия или верхняя часть дверец затягивается сеткой. В целях лучшей устойчивости и экономии места шкафчики обычно устанавливаются рядами, спинками один к другому. Проходы между рядами шкафчиков должны иметь ширину не менее 1 *м*. Наилучшим расположением рядов шкафчиков по отношению к световой поверхности окон следует признать перпендикулярное, обеспечивающее лучшее освещение и проветривание помещения. В тех случаях, когда смена домашнего костюма на спецодежду не может быть произведена стоя (снимание обуви, брюк), в гардеробных помещениях должны быть устраиваемы скамейки для переодевания или откидные скамейки у шкафчика. Расположенне шкафчиков в гардеробных в 2 яруса, снабженных балконами для прохода, не желательно по сан. соображениям, т. к. при таком устройстве неизбежно запыление и тем самым загрязнение спецодежды, помещаемой в нижнем ярусе.

Вместо отдельных шкафчиков для хранения домашней и производственной одежды разрешается применение открытых вешалок и под-

весных устройств. При хранении одежды на открытых вешалках трудно избежать взаимного соприкосновения смежно висящей одежды и особенно спецодежды к домашнему платью, а применение с целью устранения указанного соприкосновения мешков — нецелесообразно: одежда в мешках мнется и, что еще более важно,—мокрое верхнее платье и мокрая спецодежда в мешках не может надлежащим образом высохнуть, а кроме того приходится на каждого рабочего иметь по 2 мешка, манипулирование с которыми заставляет рабочего тратить лишнее время и производить лишние усилия при переодевании. В случае хранения спецодежды на вешалках должен быть организован прием и выдача одежды особым персоналом. При подвесных устройствах одежда вешается на крючок и на блоке подтягивается под потолок; при этом каждый рабочий имеет свой крючок, снабженный на противоположном конце цепочки приспособлением, дающим возможность запирать его на замок и прикреплять цепочку к барьеру скамейки. Обычно при применении подвесных устройств последние располагают в гардеробных комнатах, имеющих высоту не менее 5 *м*, и в верхней части этих гардеробных располагают калориферы с подачей подогретого воздуха, а это обеспечивает хорошую просушку верхнего домашнего платья и хорошую вентиляцию всего гардеробного помещения. В СССР подвесные устройства нашли себе применение только в упомянутых уже раньше «комбинатах» при каменноугольных шахтах, где они оказались очень целесообразными; хорошее использование подвесных устройств требует обслуживания их специальным персоналом.

3. Душевые помещения. При устройстве душевых помещений необходимо по гиг. соображениям добиваться устройства индивидуальных кабинок, т. к. только таким путем можно избежать взаимного заражения рабочих кожными или инфекционными заболеваниями, причем самые кабинки должны быть открытые с одной стороны, иметь размеры 0,9 *м* × 0,9 *м*, а перегородки между кабинками должны быть сделаны из водонепроницаемого материала с гладкими поверхностями; при устройстве перегородок между кабинками из дерева необходимо несколько раз промазать его горячей олифой. Чтобы обеспечить лучшую уборку кабинок, перегородки между кабинками не следует доводить до пола на 30—40 *см*, устанавливая эти перегородки на ножках. Пол в душевых помещениях должен быть водонепроницаемый и иметь для удаления воды решотку трапа, к к-рой должен быть сделан достаточный уклон; лучше решотку трапа располагать у стены помещения. Вода в душах должна иметь t° в пределах 26—30°, причем лучше всего снабжать души групповыми смесителями, потому что индивидуальная регулировка воды усложняет устройство душа и вызывает лишний расход воды (в среднем на принятие одного душа расходуется около 50 *л*). При устройстве душей надо предусмотреть косое направление душевой струи, т. к. при косом направлении струи получается не только лучшее обмывание тела, но и нек-рое возбуждающее действие воды на кожные покровы.

При расчете числа потребных душевых кабинок необходимо учесть возможно точнее продолжительность отдельных моментов полного омовения. По хронометражным наблюдениям, проведенным в шахтах Донбасса, раздевание домашнего платья у углекопов отнимает 4—5 минут, одевание рабочего платья—4 минуты, раздевание рабочего платья 4 минуты, а мытье туловища под душем занимает 8—9 минут. В фабрично-заводских предприятиях раздевание рабочего платья занимает 3—5 минут, т. ч. в среднем один рабочий занимает душевую кабинку 8—10 минут. Но это время можно уменьшить почти вдвое, если рядом с кабинкой, назначенной непосредственно для мытья, имеется отдельное помещение или хотя бы скамьи для переодевания белья и платья и все эти помещения использовываются одновременно, т. е. когда один человек раздевается, второй моется под душем, а третий одевается. Так как это возможно только при устройстве 2 или 3 раздевальных мест на 1 душевой рожок, то в нашем законодательстве имеется указание, что в душевых помещениях с числом душей более 3 должны устраиваться особые места для раздевания, число которых должно быть по крайней мере в 2 раза больше числа душей, причем длина места для раздевания должна составлять не менее 0,45 *м*. Принимая все это во внимание, а также учитывая, что всю массу рабочих следует пропустить через души в течение 15—20 мин. и никак нельзя задерживать больше получаса после окончания работ, в среднем на каждых 5 работающих человек (для к-рых пользование душем обязательно по закону) должен иметься 1 душ и не менее 2 раздевальных мест.

4. Умывальники для мытья рук и верхней половины туловища. Независимо от душей, к-рые по нашему законодательству требуются только для определенных, указанных выше групп рабочих, во всех предприятиях должны иметься умывальники для умывания рук во время работы и для умывания работающих перед уходом после работы домой (кроме того еще при уборных умывальники устанавливаются для мытья рук после пользования уборными). Умывальники для мытья рук во время работы необходимы в пищевых производствах, где требуется особая чистота рук, и при работах, связанных со значительным, особенно периодическим загрязнением рук, раздражающими или ядовитыми веществами, как-то: в монтажно-сборочных, малярных цехах, в анило-красочных, коксо-бензольных производствах и др. В таких случаях умывальники должны быть расположены в цехах вблизи места работы из расчета 1 умывальник на 10—15 работающих. При работах, вызывающих загрязнение рук трудно смываемыми или раздражающими кожу веществами, к умывальникам должна быть подведена теплая вода и количество умывальных кранов должно быть доведено до одного на 5 человек. Говоря о мытье рук, следует остановиться на приборе для сушки рук горячим воздухом. Прибор этот еще не нашел массового распространения на наших предприятиях, но в будущем безусловно привьется и вытеснит существующий в наст. время на многих предприятиях способ пользования полотенцем общего пользования, в виде сшитой ленты, как весьма негигиенический. Сущность указанного прибора заключается в том, что небольшой электрический вентилятор гонит подогреваемый электричеством воздух по трубке, оканчивающейся двумя расположенными один против другого отверстиями для высушивания кистей рук; до-

статочно поместить их на короткое время между отверстиями прибора и путем нажатия ногой на педаль включить в действие электромотор. Умывальники, назначенные для омовения верхней половины туловища перед уходом с работ, лучше всего размещать в особых умывальных комнатах вблизи гардеробных или в самих гардеробных помещениях. Во избежание встречных движений рабочих между гардеробными шкафчиками и умывальниками целесообразно размещать умывальники в помещениях гардеробной с таким расчетом, чтобы определенной группе шкафчиков соответствовала своя группа умывальников, вблизи расположенных. Для устранения происходящего при этом загрязнения пола в гардеробной разбрызгиванием части воды, необходимо предусмотреть водонепроницаемый пол вблизи умывальников с небольшим уклоном этого пола к устроенной в полу решотке, а самые стены около умывальников должны иметь на высоте 1,25 *м* водонепроницаемую и незагнивающую поверхность, допускающую обмывание их водою.

5. Уборные помещения. В целях затруднения поступления неприятных запахов из уборной в различные помещения, каждая уборная должна состоять из двух помещений: собственно «уборной», оборудованной соответственными сан. приборами (т. н. «очками») и «предуборной», оборудованной умывальниками (из расчета 1 умывальника на 5—10 клозетов) и служащей шлюзом, отделяющим уборную от цеха (мастерских). Уборные должны быть хорошо освещены непосредственно дневным светом через окна в наружных стенах, но не должны иметь верхнего света, а равно не должны быть обращены на южную сторону, потому что проникание в уборную прямых солнечных лучей вызывает разложение мочи, неизбежно попадающей на пол уборных. Помещения уборных в холодное время года должны иметь темп. не ниже 16° и должны быть оборудованы механической вентиляцией, обеспечивающей отсасывание испорченного воздуха из уборной из расчета не менее 50 *м*³ на 1 очко в час. Расположение уборных должно быть таково, чтобы расстояние их от наиболее удаленного места работы не превышало 125 *м*. Из различных видов приборов для оборудования уборной в производственных условиях наиболее удовлетворительным в сан.-гиг. отношении является тип промывного клозета с чугунным горшком (б. ч. без сифонов), на к-ром совсем нет сиденья или имеются сиденья, не замкнутые в передней части, что предохраняет сиденье от намокания и загрязнения. В промышленных предприятиях с текучей рабочей силой, особенно с большим числом рабочих простого физ. труда или рабочих с малой квалификацией, недавно порвавших связь с деревней, наиболее целесообразно применять клозетные устройства т. н. турецкого или азиатского типа: они представляют собой чугунную чашу, соединенную непосредственно с фановой трубой, с несколько приподнятыми над полом двумя местами для ног. Но независимо от того или иного типа клозетного горшка, уборные в промышленных предприятиях должны быть оборудованы автоматически действующими промывными баками, что обеспечивает совершенную и своевременную очистку клозетов независимо от культурных навыков лиц, пользующихся клозетами. Расчетные нормы для устройства уборных таковы: для женщин при числе пользующихся до 15 человек должно быть устраиваемо одно очко, а при большем числе женщин на каждые 20 человек должно быть устраиваемо по одному очку. В уборных для мужчин должно быть устраиваемо при числе пользующихся до 20 человек—1 очко и не менее 0,4 погон. *м* общего писсуара; на каждые следующие 25 человек прибавляется по 1 очку, а длина писсуара должна увеличиваться не менее как на 0,3 погонного метра. Для поддержания надлежащего сан. состояния писсуарных установок в мужских уборных необходимо обеспечить достаточную ширину корыт для желобов и тщательное, лучше всего автоматическое, обмывание водой поверхности писсуаров. Пол в уборных должен быть водонепроницаем (из метлахских плиток, цементных плиток или цементный), причем для стока попадающей на пол мочи, а также воды при обмывании пол должен иметь трапы, лучше всего располагаемые у стен помещения, а также иметь уклон к трапам. Стены в уборных на высоту не менее 1 *м* от пола должны иметь водонепроницаемую и незагнивающую поверхность, допускающую обмывание ее водой.

Особые курительные комнаты обязательно должны устраиваться при тех рабочих и складочных помещениях, в к-рых или по условиям производства или по соображениям сан. характера запрещается курение. Размеры этих комнат определяются из расчета 0,11—0,12 *м*² на каждого работающего в данном производстве в одну смену, причем никакой меблировки в этих комнатах не требуется, кроме установки достаточно емких урн, наполненных частично водой, для окурков; урны эти должны быть расставлены во всех углах курительных комнат, чтобы предотвратить бросание окурков на пол. В теплое время года курительные комнаты проветриваются лучше всего путем открывания окон во внешних стенах, а для обеспечения быстрого и надлежащего удаления табачного дыма из курительных комнат в холодное время года в них должна быть устроена вентиляция, дающая не менее чем пятикратный обмен воздуха.

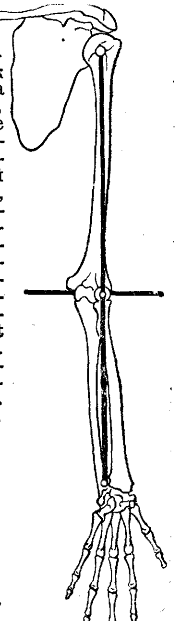
6. Помещения для приема пищи. По общим обязательным постановлениям НКТ СССР, при каждом цехе или группе цехов отводится особое помещение для приема пищи. В большинстве старых промышленных предприятий эти помещения представляли собою комнаты, оборудованные кипятильниками или кубами с горячей водой для приготовления чая и столами, на которых рабочие во время перерыва съедали свою принесенную с собою из дома холодную пищу. В новостроящихся заводах для лучшего обеспечения питания рабочих предусматриваются б. ч. цеховые столовые, с подачей горячей пищи во время обеденного перерыва. Площадь пола на 1 человека в зале столовой должна быть 1,0—1,25 *м*², не считая отдельных помещений: буфетной стойки, моечной, плиты для обогревания пищи, если она доставляется из общезаводской столовой (или кухни, в случае если пища приготовляется непосредственно в цеховой столовой). Столовая должна иметь непосредственное естественное освещение, в холодное время года иметь t° в 16—17° и вентиляцию с $1^1/_2$-кратным обменом воздуха. В помещении столовой должны быть устроены умывальники из расчета 1 умывальный кран на 25 человек одновременно обе-

дающих и должны быть установлены кипятильники для снабжения рабочих горячей водой для чая.

7. Помещения для кормления грудных детей. Действующее законодательство СССР требует устройства на фабричной территории особых помещений для кормления грудных детей в тех предприятиях, где число работающих женщин не менее 50 человек в одну смену. Эти помещения должны состоять из двух комнат: одной—ожидальни для приносящих детей членов семьи работницы и второй—комнаты собственно для кормления. Размеры помещений для ожидания устанавливаются в 1 $м^2$ на каждую кормящую, а помещений для кормления в 1,5 $м^2$ на кормящую; расчетное же число кормящих, на основании практики, определяется в 7% от общего числа работающих в смену, а число одновременно кормящих в 50% от общего числа. Температура в этих помещениях для кормления должна быть не ниже 20° при наличии вентиляции, обеспечивающей $1^1/_2$-кратный обмен воздуха в час. Эти помещения рекомендуются располагать в конторских, служебных или, что еще лучше, в отдельных зданиях, защищенных зелеными насаждениями, чтобы в помещения для кормления детей не проникали пыль, газы и другие производственные вредности (см. также *Ясли*).

8. Помещения для физкульт. упражнений в цехах и площадки для отдыха на открытом воздухе. Совет народных комиссаров РСФСР 28/X 1931 г. принял постановление об обязательном устройстве на всех новостроящихся предприятиях физкультурных сооружений в виде помещений для физкульт. упражнений в цехах и площадок для отдыха на открытом воздухе. Никаких законодательных норм для определения размеров всех этих помещений и площадок еще не имеется, но изучение накопившегося опыта является достаточным для определения сан.-гиг. требований к устройству указанных помещений. В горячих и других особо «вредных» цехах должны быть устраиваемы изолированные от цеха помещения для отдыха, расположенные вблизи места работы, соединенные с цехом теплым переходом и имеющие в холодное время года t° от 16° до 20°. Площадь пола в этих помещениях на каждого из одновременно отдыхающих должна быть не менее 2 $м^2$ при проведении физкульт. упражнений в стоячем или сидячем положении тела и 3—4 $м^2$ при проведении физкульт. упражнений в полулежачем или лежачем положении тела. Помещения эти должны быть обеспечены чистым воздухом при помощи приточно-вытяжной вентиляции и должны быть оборудованы лежаками, откидными креслами со спинками, а также приспособлениями для шведской гимнастики. В остальных цехах (помимо горячих и «вредных») физкульт. упражнения могут проводиться в самих цехах, причем для этой цели могут быть использованы или рабочие места, если таковые достаточны по площади для физ. упражнений, или широкие проходы между станками и машинами или свободные части цеховых помещений. Обязательными условиями для проведения в цехах массовых физкульт. упражнений или организованного отдыха являются: 1) наличие чистого воздуха, обеспечиваемого или хорошо действующей приточно-вытяжной вентиляцией или хорошим сквозным проветриванием помещений перед началом упражнений, 2) благоприятное заключение о сан. состоянии цеха со стороны врача здравпункта или врача по физкультуре. Независимо от этих помещений для физкульт. упражнений на территории завода должны быть устраиваемы зеленые площадки и полуоткрытые веранды для различных видов отдыха на открытом воздухе для всех работающих в горячих и холодных цехах во время длительного обеденного перерыва. Эти открытые зеленые площадки и полуоткрытые веранды должны проектироваться из расчета 5—6 $м^2$ на одного работающего в дневной смене и должны быть так оборудованы, чтобы они давали возможность организовать разнообразные виды отдыха: а) пассивный отдых с слушанием музыки, пения или легкого рассказа для рабочих, имеющих в процессе работы большую моторную нагрузку; б) легкие упражнения типа «зарядовой» или «дыхательной» физкультуры для рабочих, производственный процесс к-рых связан с статическим состоянием; в) ритмические движения под музыку, групповые танцы, хоровое пение и г) различного рода массовые игры, как-то: городки, кегли, волей-болл, баскет-болл, теннис, игры в мяч и т. п. На заводах, где имеются открытые водоемы (в виде прудов или прилегающей реки), надо предусмотреть возможность их использования для купанья или для катанья на лодках. Указанные площадки и веранды могут быть частично использованы во время обеденных перерывов и в зимнее время для катания на салазках или в специальных санках со снежных гор и т. п. (См. также *Вентиляция*, *Водоснабжение*, *Канализация*, *Освещение*, *Отопление*, *Профессиональная гигиена*, *Воды сточные*, *Пыль*, *Планировка*).

Лит.: Воскресенский Л., Методы работы заведующих техникой безопасности и промышленной санитарии на заводах металлообрабатывающей промышленности, М.—Л., 1931; Гофман Л., Фабрично-заводская архитектура, ч. 2—Санитарно-бытовые устройства; транспорт, освещение, вентиляция и отопление; меры пожарной безопасности; крепление проводов и трансмиссий, Л., 1932; Левицкий В., Общественная санитария и интересы промышленников, Общественный врач, 1913, № 6; Серк Л., Санитарно-технические устройства в промышленных предприятиях, М., 1930; Френкель З., К программе исследования санитарного влияния фабрик на окружающее население, Восьмой санитарный съезд земских врачей СПБ губ., вып. 11, стр. 121—150, СПБ, 1901; Якимчик И., Законодательство по технике безопасности и промышленной санитарии, М., 1929; Цветаев В., Современные установки проектирования фабрично-заводских сооружений, Социалистическая реконструкция и наука, 1931, № 7; Fabrikbau, Zentralbl. f. Gewerbehyg., Beiheft 18, B., 1930; (статьи M. Hahn'a и K. Eisenberg'a, E. Emele, H. Poelzig'a).—См. также лит. к ст. *Профессиональная гигиена*. **М. Рафес.**



ПРОНАЦИЯ, вращение лучевой кости вместе с кистью вокруг продольной оси, проходящей через центр capituli humeri и среднюю точку capituli ulnae, приводящее кисть в положение тылом вперед. Противоположное вращение луча с кистью вокруг той же оси—ладонью вперед—носит название супинации. Анат. ось про-супинации, вместе с продольной осью плеча, изображена на рисунке. В силу теснейшего биомеханическ. сродства между про-супинацией и ротациями

плеча вокруг его продольной оси целесообразно называть эти последние сверхпронацией и сверхсупинацией; комбинация тех и других может расширить границы подвижности кисти вокруг ее продольной оси до 240—300°. См. *Локтевой сустав.*

ПРОНИЦАЕМОСТЬ, способность перегородки или мембраны пропускать растворенные вещества. Если мембрана, пропуская одни вещества, задерживает другие, она называется полупроницаемой. Обычно полупроницаемые мембраны пропускают растворитель (напр. воду) и часть растворенных веществ; чем меньше веществ пропускает мембрана помимо растворителя, тем более совершенной считается ее полупроницаемость. Наконец непроницаемые мембраны задерживают и самый растворитель. Многочисленные исследования показывают, что поверхность протоплазмы представляет полупроницаемую мембрану. От свойств этой мембраны, от характера ее П. зависит проникновение в клетку и биол. действие любых хим. веществ—как обычных составных частей омывающих клетку растворов, так и различных лекарственных веществ. В случае многоклеточных организмов покровный слой эпителиальной ткани играет такую же роль полупроницаемой перегородки для проникновения растворенных веществ извне, как и поверхностный слой отдельной клетки. Изучение П. живой клетки составляет поэтому необходимую основу для разработки одной из важнейших проблем биологии — проблемы взаимоотношения организма и окружающей среды. Наряду с живыми клеточными мембранами значительный интерес представляет также П. неживых и в частности искусственных мембран, нашедших себе важное применение в технике (для диализа, ультрафильтрации и пр.). Изучение этих более простых мембран дает существенный материал для построения общей теории П., хотя полученные на них результаты и не могут быть непосредственно перенесены на клеточную П., представляющую строго витальное свойство клетки, зависящее от ее фнкц. состояния и резко нарушаемое при отмирании.

П. неживых мембран. Особенно широко распространены мембраны, обладающие П. для кристаллоидов, но б. или м. полно задерживающие коллоиды. Такими свойствами обладают напр. различные мертвые ткани или приготовленные из них перепонки: стенка плавательного или мочевого пузыря, пергаментные мембраны и пр. Сходные мембраны могут быть приготовлены искусственно из различных коллоидальных веществ, например желатины или коллодия, причем пористость их варьирует в зависимости от способа приготовления (см. *Диализ*). Применение серии мембран последовательно изменяющейся пористости позволяет даже фракционировать смесь коллоидов, отфильтровывать коллоид с более крупными частицами от более мелкодисперсного, проходящего через мембрану (см. *Ультрафильтрация*). Значительно труднее построить искусственную полупроницаемую мембрану, задерживающую также кристаллоиды. Наиболее совершенной в этом отношении является бесспорно осадочная мембрана из железистосинеродистой меди, непроницаемая для очень многих кристаллоидов (см. *Осмотическое давление*).—В последние годы очень детально были также изучены высушенные коллодийные пленки. В то время как обычные коллодийные мембраны пропускают не только кристаллоиды, но—в зависимости от способа приготовления—также наиболее мелкодисперсные коллоиды, при полном высушивании их П. в огромной степени уменьшается и приобретает резко выраженный избирательный характер. Как показали тщательные исследования Колландера (Collander), проникновение неэлектролитов через высушенную коллодийную пленку определяется гл. обр. их молекулярным объемом: проходят только вещества, молекулы к-рых не превышают нек-рой предельной величины—тем меньшей, чем более плотной является коллодийная пленка. Т. о. в данном случае оправдывается теория, впервые высказанная М. Траубе (M. Traube), согласно которой полупроницаемая мембрана представляет «молекулярное сито», механически задерживающее более крупные молекулы. Сходным образом ведет себя упомянутая выше осадочная мембрана. Совершенно иные зависимости обнаруживает проникновение через ту же высушенную коллодийную пленку электролитов. Если раствор какого-либо электролита, напр. хлористого калия, отделен подобной мембраной от чистой воды, электролит в нее не проникает. Более точное исследование показывает однако, что в действительности мембрана непроницаема не для обоих ионов электролита, а лишь для аниона; катионы задерживаются вместе с анионами лишь в силу невозможности сколько-нибудь значительного пространственного обособления друг от друга ионов разного знака. В этом легко убедиться, заменяя воду в наружной жидкости раствором хлористого натрия. Тогда ионы калия быстро появляются в наружной жидкости, обмениваясь на соответствующее количество ионов натрия. Аналогичные опыты над ионом хлора показывают, что для него мембрана при всех условиях непроницаема.

Михаелис (Michaelis) в ряде исследований обосновал теорию избирательной ионной проницаемости мембраны, содержащей мельчайшие поры, приближающиеся по своей величине к молекулярным размерам. На границе двух соприкасающихся фаз возникает обычно б. или м. значительная разность потенциалов. На поверхности погруженного в воду твердого тела образуется электрический *двойной слой* (см.); избыток ионов одного знака преобладает в тончайшем водном слое, плотно связанном с твердым телом и сообщающем ему соответствующий электрический заряд, между тем как равный избыток ионов противоположного знака образует внешнюю, подвижную обкладку двойного слоя. Только через последнюю могут проходить растворенные вещества в том случае, когда размеры пор не превышают толщины двойного слоя. Однако в наружную обкладку двойного слоя могут беспрепятственно входить только ионы, имеющие заряд противоположного знака по сравнению со стенками пор; для одноименных ионов прохождение будет затруднено или даже совершенно невозможно. На этом основана, согласно Михаелису, избирательная ионная П. мелкопористых мембран. В существовании ее (и в степени избирательности) можно убедиться, разделяя подобной мембраной два раствора одного и того же электролита в разной концентрации и измеряя величину мембранной разности *потенциала* (см.) между ними. В силу того, что коллодийная поверхность имеет отрицательный пограничный потенциал, приготовленная из нее мембрана обнаруживает избирательную П. для катио-

нов. Аналогичным образом, как показали Монд и Гофман (Mond, Hoffmann), положительно заряженная мембрана обладает избирательной проницаемостью для анионов. На совершенно другом принципе основана П. однородных, гомогенных мембран, напр. неводной пленки, разделяющей две водные фазы. Здесь не может быть речи о проникновении через какие-либо поры, а следовательно о зависимости от величины пор и действующих на их поверхности электрических сил, с одной стороны, от размеров или электрических свойств проходящих частиц—с другой. Условием прохождения через мембрану является растворение в самом веществе последней. Так напр. только вещества, растворимые в масле, могут пройти через масляный слой.

П. клеточной оболочки. Методы исследования. Изучение П. живой клетки потребовало разработки специальных методов, каждый из к-рых имеет ограниченную область применения и б. или м. существенные недостатки. Наиболее прямым и точным методом было бы непосредственное хим. определение проникающих в клетку веществ. К сожалению, только очень немногие растительные клетки имеют достаточно крупные размеры и содержат достаточное количество клеточного сока для хим. анализа. Такие клетки, как напр. у водоросли Valonia, представляют поэтому исключительно удобный объект, давший ценный материал для изучения П. В других случаях количество проникающего в клетку вещества можно хотя бы приближенно оценивать лишь при условии, если оно дает в клетке какие-либо видимые в микроскоп реакции. Это имеет место напр. в том случае, когда клетка содержит индикатор, по изменению окраски к-рого можно судить о количестве проникшей в клетку к-ты или щелочи. Нек-рые клетки содержат чувствительные к изменению реакции пигменты, которые могут быть использованы в качестве естественных индикаторов. С той же целью применяют также некоторые искусственные индикаторы, легко проникающие в клетку (например нейтральрот). Сходную роль может играть содержащаяся в клеточном соке растений дубильная кислота, представляющая отличный индикатор на присутствие алкалоидов. Она образует с ними нерастворимые осадки, позволяющие обнаруживать проникновение в клетку ничтожных следов алкалоидных оснований. С той же целью непосредственного наблюдения П. многие исследователи изучали проникновение в клетку различных красок. При этом по наличию или отсутствию окраски судили о том, проникает ли данная краска в клетку, а по интенсивности окраски—о степени П. и скорости проникновения. Этот очень широко распространенный метод является однако весьма ненадежным, так как окраска зависит не от одной только П. Клетка приобретает заметную окраску лишь в том случае, когда краска, проникнув в клетку, накапливается в ней в значительно большей концентрации, чем в окружающем растворе. Поэтому изменения окрашиваемости в меньшей степени зависят от П., чем от изменения условий связывания и накопления краски внутри клетки. Среди косвенных методов изучения П. важнейшую роль сыграли осмотические методы. Клетка в своем отношении к окружающим растворам ведет себя до известной степени как осмотическая ячейка, всасывающая воду из гипотонических растворов и теряющая ее в гипертонических; в первых ее объем увеличивается, в последних уменьшается. Однако объем клетки изменяется в строгом соответствии с осмотическим давлением окружающего раствора лишь в том случае, если ее поверхность непроницаема для растворенного вещества. По степени отклонения от этой простой зависимости можно судить о степени П. Так напр. при действии вещества, способного постепенно проникать в клетку, для *плазмолиза* (см.) потребуется более высокое осмотическое давление раствора, чем в случае вещества, для которого клеточная поверхность совершенно непроницаема. Чем выше П., тем это несоответствие больше. Вещества, проходящие в клетку так же свободно, как вода, ни в какой концентрации не вызывают плазмолиза. По мере проникновения плазмолизирующего вещества в клетку и выравнивания его концентрации плазмолиз исчезает, сменяясь деплазмолизом. Последний наступает тем быстрей, чем выше П., давая тем самым еще один прием для ее характеристики.— В заключение следует остановиться на методах, изучающих собственно не клеточную, а тканевую П. Они основаны на применении в качестве мембраны не поверхности отдельной клетки, а целой пластинчатой ткани, что позволяет перейти от микро- к макрометодам. В качестве подобной ткани пользовались пластинчатой водорослью Laminaris, кожей лягушки, кишечной стенкой. О П. ткани можно судить, непосредственно измеряя количество проходящих сквозь нее веществ или же определяя ее электропроводность; последняя величина характеризует исключительно ионную П. Результаты, полученные на целой ткани, не всегда могут быть непосредственно перенесены на клеточную П. Нек-рые особенности тканевой П. будут рассмотрены ниже.

В наст. время по вопросам клеточной П. накопился огромный экспериментальный материал, к сожалению однако весьма неодинаковой ценности. В результате недостаточно критического отношения к применяемым методам очень многие исследования представляют балласт, к-рый не может быть использован при установлении законов П. Прежде всего следует отметить, что вместо скорости проникновения (характеризуемой количеством вещества, проникающего в единицу времени) нередко исследовалось в сущности распределение данного вещества между клеткой и раствором. Между тем концентрация, в к-рой то или иное вещество может накапливаться в клетке, не дает правильного представления о скорости его проникновения. Еще более серьезным источником ошибок является недостаточный учет того основного факта, что П. клетки резко нарушается при ее повреждении, исследованию же подлежит именно П. живой, неповрежденной клетки. Между тем многие исследуемые вещества сами б. или м. сильно повреждают клетку и нарушают ее нормальную полупроницаемость. Сперва они повреждают клетку и лишь после этого получают доступ в нее. Это относится в частности к очень многим наблюдениям над П. клеток для к-т и щелочей. Большинство исследователей не отличало их действительно прижизненного проникновения от прохождения в клетку, предварительно поврежденную ненормальной реакцией раствора. Конечно такое «вторичное проникновение» ничего общего не имеет с нормальной клеточной П., являющейся предметом исследования. Чтобы избежать этой ошибки,

есть только один способ, к сожалению, далеко не всегда применявшийся; необходимо по окончании опыта проверить, сохранила ли клетка свою жизнеспособность. Для растительной клетки критерием этого может служить деплазмолиз (предварительно плазмолизированной) клетки в гипотоническом растворе; для мышечной ткани—сохранение (или восстановление) нормальной возбудимости; для яйца—способность к развитию и т. д. С той же целью можно также проверить, задерживает ли клеточная оболочка попрежнему одно из веществ, для к-рых она нормально непроницаема.

П р а в и л а к л е т о ч н о й П. Проницаемость клеток для растворенных веществ была впервые систематически изучена Овертоном (Overton) в конце 19 в. Зависимости, установленные на основании огромного числа поставленных им опытов, оказались в главных чертах тождественными для всех исследованных им клеток, растительных и животных. Они представляют поэтому общие правила, характеризующие П. всякой клеточной оболочки, хотя отдельные виды клеток могут отличаться специфическими особенностями. Последующие авторы, значительно развившие и дополнившие учение о клеточной П., вместе с тем подтвердили основные установленные Овертоном зависимости. Исследования Овертона показали, что существует тесная связь между хим. структурой различных соединений и их способностью проникать в живую клетку. Существующие между ними зависимости получают очень общую и четкую формулировку, если воспользоваться для их выражения основными понятиями современной теории строения молекулы. Все хим. соединения могут быть разделены на полярные и неполярные (см. *Молекула*, *Диполи*). Примером совершенно неполярных соединений могут служить различные углеводороды. Полярные соединения в общем более растворимы в воде (к-рая сама полярна), чем в таких органических неполярных растворителях, как бензол, эфир, хлороформ. Не только молекула в целом, но даже отдельный ее радикал может представлять «полярную группу», отличающуюся б. или м. неравномерным распределением электрических зарядов между составляющими ее атомами. В органических соединениях наиболее широко распространенными полярными группами являются карбоксильная (—COOH), гидроксильная (—OH) и аминогруппа (—NH_2); особенно большой полярностью отличается первая. Т. к. полярные группы обладают сродством к воде, то с увеличением в молекуле количества полярных групп растет растворимость в воде и уменьшается растворимость в неводных растворителях.

Обращаясь теперь к правилам П., следует прежде всего сказать, что типичные неполярные соединения, как углеводороды, очень быстро проникают в клетку. Овертон показал это для самых различных углеводородов—предельных, непредельных, циклических, как например метан, пентан, ацетилен, бензол и др. Условия несколько изменяются при введении в молекулу какой-либо полярной группы, как —COOH, —OH, —NH_2. Способность проникать в клетку зависит гл. обр. от соотношения полярной и неполярной части молекулы: она возрастает с увеличением последней. Действительно сравнение одноатомных спиртов, жирных к-т и т. п. показывает, что в гомологич. рядах П. возрастает по мере перехода к высшим членам ряда, по мере удлинения углеродной цепи, несмотря на то, что при этом увеличиваются общие размеры молекулы. Напротив, увеличение числа полярных групп в молекуле уменьшает П. Вообще, если молекула содержит только одну полярную группу, а остальная ее часть имеет характер углеводорода, свойства последнего преобладают, и молекула легко проникает в клетку (как напр. одноатомные спирты, соответствующие альдегиды, кетоны и т. п.). При большем числе полярных групп соотношения изменяются. Хорошей иллюстрацией подобных зависимостей могут служить различные спирты. Одноатомные спирты проникают в клетку крайне быстро, двухатомные—несколько медленнее; в этом легко убедиться, сравнивая например прохождение этилового спирта (C_2H_5OH) и этиленгликоля [$C_2H_4(OH)_2$]. Значительно медленнее проникает трехатомный спирт глицерин [$C_3H_5(OH)_3$], к-рый может даже временно вызывать плазмолиз, по мере его проникновения постепенно исчезающий. Проникновение четырехатомного спирта эритрита [$C_4H_6(OH)_4$] совершается еще медленнее, хотя все же может еще быть доказано путем деплазмолиза. В отношении шестиатомного спирта маннита [$C_6H_8(OH)_6$] этот метод оказывается уже безрезультатным. Так же мало проницаема клеточная оболочка для сахаров: введение в молекулу спирта альдегидной или кетонной группы не делает ее более способной проникать в клетку.

Сходные соотношения наблюдаются у органических к-т. Сравнение жирных к-т с соответствующими оксикислотами показывает, что и в этом случае введение гидроксильной группы затрудняет проникновение. Еще более неблагоприятно отражается увеличение числа карбоксильных групп: П. для двуосновных кислот значительно ниже, чем для соответствующих одноосновных. Подобным же образом влияет присоединение аминогрупп. Для аминокислот, так же как для сахаров, Овертон не был в состоянии подметить какого-либо проникновения их сквозь клеточную оболочку. Такая полная непроницаемость клетки для гексоз и аминокислот, к-рые несомненно должны проникать в нее в качестве основных питательных веществ, является биологически совершенно непонятной. В наст. время трудно еще сказать, чем объясняется это противоречие—недостаточной чувствительностью примененной методики или же тем, что в физиол. условиях клетка проявляет иную П. по отношению к этим необходимым ее веществам, чем в условиях эксперимента. В то время как введение полярной группы понижает П., замещение водорода какой-нибудь углеводородной группой (—CH_3,—C_2H_5,—C_6H_5 и т. п.) ее увеличивает. Это влияние сказывается особенно резко, если подобному замещению (метилом, этилом, фенолом и т. п.) подвергается водород, входящий в состав какой-нибудь полярной группы. В этом отношении особенно показательно сравнение глицерина или же мочевины с их моно-, ди- и триэтиловыми производными. Скорость проникновения быстро возрастает с увеличением числа замещающих этиловых групп: в то время как она весьма мала для самой мочевины, триэтилмочевина проникает в клетку почти мгновенно.

Т. о., подводя итоги наблюдениям над различными органич. веществами, можно сказать, что они полностью подтверждают высказанное выше положение: неполярная (или гомеополяр-

ная) структура молекулы благоприятствует проникновению в клетку, гетерополярная—затрудняет его. Наиболее резко выражена полярность у сильных электролитов, к к-рым принадлежат минеральные соли, сильные неорганические к-ты и щелочи. Поэтому можно ожидать, что и они неспособны быстро проходить в живую клетку. П. клетки для к-т и щелочей исследовалась при помощи естественных индикаторов или же индикаторов, искусственно вводимых в клетку. Среди различных к-т наибольшей способностью проникать в клетку и подкислять ее содержимое обладают слабые к-ты, как напр. салициловая, валериановая, бензойная. Чтобы правильно представить себе, насколько быстрее проникают в клетку слабые к-ты по сравнению с к-тами более сильными, нужно учесть, что даже для получения одинакового подкисления первые должны были бы достигнуть в клетке значительно более высокой концентрации. Еще легче, чем упомянутые к-ты, почти мгновенно, проникают в клетку такие слабые и вместе с тем летучие к-ты, как углекислота и сероводород. Напротив, сильные минеральные к-ты (соляная, азотная, серная)—иначе говоря свободные водородные ионы—крайне плохо проходят в живую клетку. Если многие авторы и получали для них относительно высокие значения П., то зависело это, повидимому, от «вторичного проникновения» в предварительно поврежденную клетку. Отсюда конечно не следует, что клетка совершенно непроницаема для Н-ионов, но при той низкой концентрации сильных кислот, которая еще безвредна для клетки, это проникновение не удается обнаружить. Очевидно и в случае органических к-т в клетку проникают не свободные Н-ионы, а лишь нейтральные молекулы к-ты, подвергающиеся затем диссоциации внутри клетки.—Аналогичные соотношения установлены и для щелочей. Сильные едкие щелочи проникают в клетку только после того, как они разрушат или повредят их поверхность, между тем как для слабых органических оснований наблюдается весьма значительная П. Особенно велика она для аммиака, представляющего в этом отношении полную аналогию тому исключительному положению, к-рое среди к-т занимает углекислота. Т. о. живые клетки очень мало проницаемы для сильных, практически полностью диссоциированных к-т и щелочей, и значительно легче пропускают многие слабые, мало диссоциированные к-ты и щелочи. Другими словами, они непроницаемы или очень мало проницаемы для свободных Н- и ОН-ионов, но легко пропускают недиссоциированные молекулы многих к-т и щелочей. Водородные и гидроксильные ионы, неспособные прямо проникать в клетку в свободном состоянии, входят в нее в замаскированном виде, в соединении с соответствующим кислотным анионом или с катионом какого-либо основания. Не существует поэтому прямого соответствия между концентрацией Н- и ОН-ионов в наружном растворе и pH клеточного содержимого. Внутриклеточная реакция определяется в значительно большей степени условиями П. для кислых и щелочных веществ, находящихся в наружном растворе, чем его pH. Менее кислый раствор может иногда оказывать на клетку более сильное подкисляющее действие; то же относится к подщелачивающему действию щелочных растворов. В предельном случае, как показал Джекобс (Jacobs), возможен даже такой парадоксальный эффект, как подкисление клетки щелочным раствором и подщелочение кислым. Так напр. в смеси соды и углекислоты, имеющей щелочную реакцию, при достаточной концентрации углекислоты, благодаря ее свободному проникновению в клетку, происходит подкисление последней. Подобным же образом можно подщелочить клеточное содержимое смесью аммиака и нашатыря, имеющей благодаря гидролитической диссоциации последнего слабокислую реакцию. Вследствие описываемого влияния П. физиологич. действие кислот и щелочей не может быть однозначно определено их реакцией и поэтому часто совершенно не соответствует их химической активности.

В отношении П. водородные и гидроксильные ионы не составляют исключения; для других ионов доступ в клетку также крайне затруднен. Это относится в частности к анионам органических к-т. Клеточная оболочка так же мало проницаема для них, как и для Н-ионов. В этом легко убедиться, сравнивая проникновение органических кислот и их солей. В отличие от слабых органических к-т, очень мало диссоциированных, соли, к-рые они образуют с щелочными металлами, диссоциированы почти полностью. В первом случае образуются нейтральные молекулы к-ты, во втором—свободные анионы; первые легко проходят в клетку, вторые—нет. Этим объясняется характерное влияние, к-рое оказывает pH раствора на проникновение в клетку слабых к-т, напр. кислых красок; оно подавляется щелочной реакцией и резко ускоряется при подкислении. В щелочной среде кислая краска дает сильно диссоциированную и потому плохо проникающую соль; в кислом растворе она образует недиссоциированные молекулы, для к-рых клетка в достаточной мере проницаема. Аналогичные соотношения имеют место для щелочей. Они объясняют описанную еще Овертоном зависимость ядовитости алкалоидных оснований от реакции раствора. В его опытах рыбы и головастики выживали некоторое время в 0,1%-ном растворе азотнокислого стрихнина, но быстро погибали при прибавлении к этому раствору небольшого количества соды. Дело в том, что свободные алкалоидные основания (стрихнин, кокаин, кофеин и др.) ничтожно мало диссоциированы и в виде молекул недиссоциированной щелочи легко проникают в клетку. Напротив, для алкалоидного катиона клеточная оболочка непроницаема. Поэтому соли алкалоидов с сильными к-тами, сильно диссоциированные электролитически и содержащие большое количество свободных катионов алкалоида, отличаются очень малой ядовитостью. Последняя зависит исключительно от происходящей в водном растворе гидролитической диссоциации, благодаря которой в растворе образуется небольшое количество недиссоциированных молекул свободного алкалоидного основания. Их содержание возрастает при увеличении щелочности раствора, а вместе с тем повышается и ядовитость последнего. Напротив, подкисление подавляет гидролитическую диссоциацию и соответственно этому обезвреживает раствор алкалоидной соли.

Обращаясь от к-т и щелочей к ионам нейтральных солей, нужно констатировать и для них крайне малую П. Овертон собственно полагал, что минеральные соли совершенно не проникают в клетку. Более тщательные наблюдения Остергаута (Osterhout) показали однако, что чистые растворы солей щелочных металлов

($NaCl$, KCl) проникают в клетку с заметной скоростью. Правда, и в этих опытах, как будет показано ниже, перенесение клетки из нормальной солевой среды в чистый раствор одной соли предварительно создавало в клетке ненормальное повышение П., имеющее решающее значение для исхода опыта. Правильнее поэтому экспериментировать над клетками, находящимися в своей нормальной среде, к к-рой добавлен исследуемый ион, в возможно малой, безвредной для клетки концентрации. С этой целью применяются напр. соли цезия и рубидия—ионов, близких по своей хим. природе к калию и допускающих в то же время чувствительное спектроскопическое определение. С той же целью изучают проникновение брома или других одновалентных ионов и их обмен на содержащиеся в клетке хлор-ионы. При исследовании ионной П. требуется большая тщательность, т. к. П. сильно возрастает при всяком (даже обратимом) повреждении клетки. Однако даже совершенно неповрежденная, нормальная клетка обнаруживает нек-рую П. для ионов—для различных ионов (и у разных клеток) весьма неодинаковую. Примером может служить морская водоросль Valonia, содержащая достаточное количество клеточного сока для хим. анализа. Ее поверхность непроницаема для содержащихся в ней щелочных и щелочноземельных катионов (Na, K, Ca, Mg), содержание к-рых в клетке совершенно не зависит от их концентрации в морской воде. Так же непроницаема она для сульфат-иона. Однако другие анионы (имеющие меньший ионный радиус) свободно проникают через поверхность протопласта. Так, при наличии во внешнем растворе ионов брома они проникают внутрь, вытесняя соответствующее количество хлора, так что общее количество галоидов в клеточном соке остается неизменным. Сходные явления избирательной П. для анионов обнаруживают эритроциты. Давно уже известно, что при пропускании через кровь углекислоты ее титрационная щелочность увеличивается, а содержание хлора в то же время уменьшается (между тем как распределение Na и K остается неизменным). Кеппе (Koeppe) указал, что это объясняется проницаемостью эритроцитов как для бикарбонатного иона, так и для хлор-иона. В эритроцитах большее, чем в плазме, количество щелочных катионов удерживается протеиновыми анионами. Вытесняя последние, углекислота образует с щелочными катионами бикарбонаты. Т. о. в эритроцитах получается избыток бикарбонат-ионов (HCO_3'), часть к-рых выходит в плазму крови, вытесняя из нее взамен эквивалентное количество Cl-ионов. Обменный характер описываемого перераспределения анионов как нельзя лучше иллюстрируется тем обстоятельством, что эритроциты, взвешенные в изотоническом растворе неэлектролита, совершенно не отдают в раствор щелочи при пропускании углекислоты. Напротив, после пропускания CO_2 через взвесь эритроцитов в изотоническом растворе Na_2SO_4 или $NaNO_3$ наблюдается появление в растворе титруемой щелочи (иона HCO_3'), между тем как эквивалентное количество сульфат- или нитрат-ионов проникает в клетку. Впрочем, не нужно даже пропускать углекислоты, чтобы убедиться в избирательной П. эритроцитов для анионов. Как показал Рохони (Rohonyi), в изотоническом растворе нитрита кальция ионы NO_2' проникают в эритроциты, вытесняя из них Cl-ионы, к-рые выходят в наружный раствор и путем такого промывания могут быть практически полностью извлечены из клеток; концентрация кальция в растворе остается при этом неизменной. Т. о., задерживая катионы, оболочка эритроцитов в то же время свободно пропускает различные кристаллоидные анионы. Однако найденные на эритроцитах соотношения не могут быть обобщены: в других случаях наблюдаются обратные соотношения,—клеточная оболочка оказывается менее проницаемой для анионов, чем для катионов. Избирательная ионная П. чаще всего проявляется в том, что одни клетки в большей или меньшей степени проницаемы лишь для нек-рых катионов, другие—для части анионов.

В заключение нужно рассмотреть проникновение самой воды, служащей естественным растворителем для всех изучаемых веществ. Осмотические явления, способность клетки изменять свой объем в растворах измененного осмотического давления дают наглядное доказательство их П. для воды. Однако скорость проникновения или выхождения воды для разных клеток весьма неодинакова; она далеко не всегда так велика, как обычно принято думать. При плазмолизе растительных клеток равновесие нередко достигается лишь по прошествии часа или даже позже; у многих яйцевых клеток животных обмен воды совершается еще значительно медленнее. Учитывая малые размеры клетки, нужно признать подобную скорость весьма умеренной. Т. о. вода не занимает какого-либо исключительного места по скорости проникновения в клетку. П. для воды, во многих случаях очень большая, в других оказывается крайне ограниченной.—С очень большой скоростью проникают в клетку газы. Выше была уже отмечена исключительно высокая П. клетки для таких летучих веществ, как углекислота, аммиак, сероводород. Однако имеется крайне мало измерений, позволяющих судить хотя бы об относительной скорости прохождения различных газов. Крог (Krogh) измерял скорость диффузии нескольких газов сквозь тонкую тканевую пластинку. Полученные им результаты оказываются очень близкими к относительным скоростям диффузии тех же газов сквозь слой воды. С наибольшей скоростью проходит в обоих случаях углекислота, значительно медленнее проходит кислород, обнаруживающий все же несколько большую скорость, чем азот.

Функциональные изменения П. Неоднократно уже указывалось, что всякое повреждение клетки сопровождается резким нарушением ее нормальной полупроницаемости. Крайняя легкость нарушения П. является серьезным источником ошибок, исказившим результаты многих экспериментальных исследований в этой области, но в то же время такая тесная связь между физиол. состоянием клетки и ее П. делает из измерений последней ценный и многообещающий метод изучения клеточной патологии. Пользуясь в качестве удобной меры клеточной П. ее электропроводностью, Остергаут имел возможность непосредственно следить за изменениями растительной клетки при ее повреждении, отмирании или восстановлении и строить количественные кривые хода этих процессов. Однако изменения П. наступают не только при гибели клетки. Под влиянием различных экспериментальных воздействий П. может изменяться обратимо, возвращаясь по

окончании опыта к первоначальному значению. Среди подобных воздействий необходимо поставить на первом месте изменения ионного состава окружающего раствора. Как известно, перенесение клетки из ее естественной среды, содержащей эквилибрированную смесь солей, в чистый раствор отдельной соли вызывает повреждение клетки, а следовательно и необратимое увеличение ее П. (см. *Антагонизм ионов*). Однако различные соли оказывают при этом неодинаковое действие. Соли щелочных металлов с самого начала повышают П. В течение нек-рого времени это увеличение П. является обратимым: клетка, перенесенная снова в эквилибрированный раствор, остается живой и восстанавливает нормальную полупроницаемость. Более длительное пребывание в чистом растворе NaCl или другой подобной соли вызывает гибель клетки, сопровождающуюся дальнейшим повышением П. Напротив, кальций и другие щелочноземельные катионы сперва понижают П. Она снова и уже необратимо увеличивается только в результате повреждения клетки при более продолжительном их действии. Если соли щелочных и щелочноземельных катионов находятся в смеси, образуя эквилибрированный раствор, то небольшие изменения их относительной концентрации, недостаточные для повреждения клетки, могут оказывать значительное влияние на ее П., «настраивая» ее на более высокий или более низкий уровень. В обычной эквилибрированной смеси увеличение содержания кальций-ионов (или других щелочноземельных катионов) понижает П., преобладание щелочных катионов ее увеличивает. Эти наблюдения были сделаны над ионной П. Сходным образом влияют электролиты на П. клетки для воды: соли кальция и магния ее уменьшают, между тем как соли натрия и калия влияют в противоположном направлении. Описываемым влиянием солей на клеточную П. объясняется вероятно явление так наз. солевой гликозурии. Она часто появляется после вливания физиол. раствора NaCl в результате вызываемого последним разрыхления почечных клеток, приобретающих повышенную П. для содержащейся в крови глюкозы. Прибавление к раствору натриевой соли небольшого количества хлористого кальция, как и следовало ожидать, быстро устраняет гликозурию.

П. клетки изменяется не только в зависимости от ионного состава окружающего раствора. Особенно большой интерес представляют фнкц. изменения П., тесно связанные с протекающими в клетке физиол. процессами, в частности с процессами возбуждения. Лилли (Lillie) исследовал личинок морского кольчатого червя Arenicola, содержащих в своих клетках растворимый желтый пигмент, для к-рого клеточная оболочка в состоянии покоя непроницаема. Чистый раствор NaCl, изотоничный с морской водой, вызывает общее тоническое сокращение, сопровождаемое настолько значительным увеличением П., что пигмент свободно выходит наружу. Прибавление кальция или магния предотвращает как мышечное сокращение, так и повышение П., к-рые т. о. оказываются тесно связанными между собой. На основании своих опытов Лилли впервые высказал мысль, что при возбуждении клетки ее П. для растворенных веществ увеличивается. Правда, такое толкование этих опытов представляется во многих отношениях спорным. В частности наблюдаемые изменения П. могут зависеть от прямого действия солей, а не от вызываемых ими явлений возбуждения. Но в других случаях подобное объяснение исключается. Обратимое увеличение П. было обнаружено при электрическом и даже при нормальном нервном раздражении самых различных тканей—мышц, желез, кожи. С этим увеличением П. связаны и другие физ.-хим. изменения, наблюдаемые в возбужденной ткани, в частности протекающие в ней электрические явления (см. *Животное электричество*). Характерно, что электрические явления на клеточной поверхности оказываются сходными при возбуждении и при повреждении. В обоих случаях они зависят от резкого повышения клеточной П., теряющей в значительной степени свой избирательный, ионный характер. Различие заключается лишь в том, что в одном случае (при возбуждении) это повышение П. обратимо, во втором (при повреждении)—необратимо. К явлениям раздражения в широком смысле следует отнести также оплодотворение, возбуждающее процессы развития яйцевой клетки. Соответственно этому ряд наблюдений указывает на повышение ионной П. оплодотворенного яйца по сравнению с неоплодотворенным.

Сходные явления наблюдаются и в растительных клетках, причем одним из важнейших агентов, влияющих на их П., является свет. Согласно Лепешкину и Трендле (Tröndle), у растений освещение обычно увеличивает П. клеточных оболочек. Наиболее эффективными оказываются при этом ультрафиолетовые лучи. Впрочем, в нек-рых случаях самое изменение яркости освещения (хотя бы переход от света к темноте) может служить раздражителем, повышающим П. Она возрастает также и при других раздражениях. Согласно Пфефферу (Pfeffer), изменения клеточной П. обусловливают тургорные движения чувствительных растений, например мимозы.

Клетки сочленений чувствительных растений обладают, подобно сократительным элементам животного организма, способностью временно повышать свою П. в ответ на внешние раздражения (гл. обр. механические). Вызванное механическим раздражением повышение П. приводит к выхождению из клетки части растворенных веществ и вследствие этого—к падению клеточного тургора. В т. н. сочленениях чувствительных растений, являющихся их двигательными органами, целлюлезные клеточные стенки, обычно у взрослых клеток твердеющие, сохраняют свою эластичность. Поэтому при падении тургора, вызванном внешним раздражением, клетка сжимается и органы растения, не удерживаемые больше эластическим сопротивлением сочленения, опускаются вниз. Лишь только клетки сочленения снова приобретут нормальную полупроницаемость, образующиеся в них в процессе обмена веществ осмотически деятельные продукты вновь увеличивают тургор, и части растения расправляются, делаясь снова восприимчивыми к следующим раздражениям.

Т. о. повидимому обратимое увеличение П. неизменно наступает при возбуждении любой клетки как животной, так и растительной. В ходе клеточных процессов П. не остается строго постоянной, но подвергается б. или м. значительным фнкц. изменениям. Если существует общая связь между возбуждением и увеличением П., то с другой стороны, естественно ожидать, что наркотические средства, делающие живую клетку временно невосприимчивой к раздражению, дают противоположный эффект, вызывают временное понижение П. Это действительно было установлено целым рядом исследователей. Так напр. Лилли нашел, что различные наркотизирующие вещества (спирт, эфир, хлороформ), парализуя возбуждающее действие чистых растворов хлористого натрия

на личинок Arenicola, уменьшают в то же время их П. (останавливают выход пигмента под влиянием NaCl). Особенно подробно и точно изучил это влияние Остергаут на пластинках водоросли Laminaria, а позднее на коже лягушки. Их электропроводность уменьшается в 1%-ном растворе эфира, причем это изменение—как то характерно для наркоза—вполне обратимо; П. возвращается к норме после перенесения водоросли в чистую морскую воду. В 3%-ном эфире водоросль вскоре отмирает: за временным уменьшением ионной П., обратимой фазой наркоза, следует резкое и необратимое ее увеличение как результат умирания клетки. Подобным же образом, по данным Винтерштейна (Winterstein), наркоз задерживает прохождение солей через слой мышечных клеток лягушки. Как эти, так и множество других наблюдений показывают, что наркоз понижает П. клеточной оболочки. Устанавливая такое общее положение, необходимо предостеречь от одной грубой ошибки, к сожалению, получившей широкое распространение при исследованиях фнкц. изменений П. Дело в том, что П. клетки для различных веществ изменяется не параллельно: увеличиваясь для одних веществ, она может оставаться неизменной (а в некоторых случаях даже уменьшаться) по отношению к другим. Так напр. П. клетки для воды и солей изменяется несравненно сильней, чем П. для основных красок, прижизненно окрашивающих клетку, или же для наркотиков. Поэтому результаты, полученные на одном каком-либо веществе, не всегда могут быть обобщены и не дают еще права говорить о соответствующем изменении П. для всех растворимых веществ вообще.

Теории клеточной П. Огромное количество наблюдений, частично здесь рассмотренных, заставляет приписать поверхности протоплазмы другие свойства, чем клеточному содержимому,—свойства особой полупроницаемой мембраны. Многочисленные попытки как-либо иначе объяснить характерные особенности проникновения растворенных веществ в клетку и их распределения между клеткой и внешним раствором оказались безрезультатными. Для выяснения природы полупроницаемой клеточной оболочки необходимо было прежде всего установить, какими физ.-хим. свойствами отличаются вещества, быстро проходящие через клеточную оболочку, от тех, которые совершенно лишены этой способности или же обладают ею лишь в ограниченной степени. Овертон, который впервые систематически исследовал клеточную П., обратил внимание на то, что в клетку свободно проникают вещества, растворимые в жирах или жироподобных, «липоидных» веществах. Клетки ведут себя так, как если бы они были окружены тонкой жироподобной, липоидной оболочкой, растворение в к-рой является необходимым условием для проникновения внутрь. Разработанная Овертоном теория липоидной оболочки была в течение долгого времени господствующей теорией клеточной П. При наличии на поверхности протоплазмы сплошной жировой пленки только после растворения в ней вещество может проникнуть внутрь. Вопрос лишь в том, в какой мере П. клетки для различных веществ действительно соответствует их относительной растворимости в жирах. Последнюю можно выразить т. н. коефициентом распределения—соотношением их концентрации в жировом растворителе и в соприкасающемся с ним водном растворе. Пользуясь в качестве жирового растворителя оливковым маслом, Овертон для многих веществ нашел полный параллелизм между скоростью их проникновения в клетку и коефициентом распределения масло/вода. К последнему вполне приложимо большинство тех правил, к-рые были выше установлены для П. клеточной оболочки; чем сильнее выражена полярность соединения, тем в общем ниже его растворимость в жирах. Однако детальное исследование большого числа различных веществ—гл. обр. прижизненных красок—выявило целый ряд исключений и противоречий. Так напр. метиленовая синь и многие другие краски проникают в клетку и прижизненно окрашивают ее, не будучи растворимы в оливковом масле и в других нейтральных жирах. Подобные наблюдения заставили Овертона предположить, что клеточная оболочка содержит не настоящие нейтральные жиры, но близкие им по своим физ. свойствам (растворимость в спирту, эфире, бензоле и др. органических жидкостях) соединения, получившие общее название *липоидов* (см.). Липоиды, главными представителями к-рых являются лецитин и холестерин, содержатся в каждой клетке. Индивидуальные различия в П. разных клеток могут объясняться неодинаковым составом липоидов, принимающих участие в построении клеточной оболочки, в частности неодинаковым соотношением в ней лецитина и холестерина.

Точное исследование распределения растворенных веществ между липоидами и водой представляет значительные трудности. Оно не может быть изучено непосредственно путем взбалтывания обоих растворителей (в одном из к-рых предварительно растворено данное вещество), как это делается в случае воды и жидкого растительного масла. Холестерин представляет собой твердое тело, лецитин при соприкосновении с водой разбухает и изменяет свои физ. свойства и т. д. Поэтому их приходится предварительно растворять в хлороформе или какой-либо другой органической жидкости, возможно более индиферентной, т. е. не связывающей химически и не растворяющей исследуемого вещества; затем исследуют распределение растворенного вещества между водой и такой хлороформ-липоидной фазой. Поглощение такой смесью веществ, не растворимых в чистом хлороформе, относят за счет содержащегося в нем липоида. Однако позднейшие исследования Леве (Loewe) обнаружили неправильность и непригодность подобной методики: коллоидный раствор липоида в хлороформе может поглощать вещества, не растворимые ни в липоиде ни в хлороформе, но адсорбирующиеся на поверхности липоидных частиц.

Ссылкой на то, что поверхность протоплазмы содержит не нейтральные жиры, а липоиды, Овертон устранял расхождение, наблюдаемое между скоростью проникновения различных веществ в клетку и величиной их коефициента распределения масло/вода. Однако вместе с значительной гибкостью теория приобретала в такой форме большую неопределенность, затрудняющую ее точную экспериментальную проверку. Нек-рое видоизменение попытался внести в нее Ниренштейн (Nirenstein). Пользуясь в качестве объекта парамецией, он подобно Овертону нашел, что во многих случаях проникновение красок в живую клетку совершенно не соответствует их поглощению чистым оливковым маслом. Но достаточно было прибавить к последнему немного олеиновой кислоты, чтобы добиться для всех исследованных основных красок полного параллелизма между коефициентом распределения и способностью окрашивать парамецию. Подобный же результат для кислых красок мог быть достигнут путем прибавления растворимого в масле органического основания — диамиламина. Смесь оливкового масла, олеиновой к-ты и диамилами-

на в своем отношении к различным краскам представляет точное подобие парамеции. Впрочем эта модель не имеет универсального значения и не может дать общей схемы П. Однако если представление о неодинаковом липоидном составе оболочек разных клеток позволяет объяснить наблюдаемые между ними индивидуальные различия, то перед липоидной теорией имеются несравненно более серьезные затруднения, к-рые этим путем не удается преодолеть. Совершенно необъяснимым остается прежде всего легкое проникновение нек-рых веществ, вовсе нерастворимых в липоидах. Сюда относится сама вода, б. или м. быстро проходящая во всякую живую клетку. Правда, разбухший в воде лецитин делается проницаемым для воды, но одновременно с этим он утрачивает характерную для него в сухом состоянии липоидную полупроницаемость. Столь же непонятно проникновение в клетки других нерастворимых в липоидах веществ. Далее теория Овертона совершенно не объясняет обратимых фнкц. изменений П., сопровождающих очень многие клеточные процессы. Очевидно она не может претендовать на значение исчерпывающей теории клеточной П. и нуждается в ряде поправок и дополнений.

В качестве одной из таких поправок нужно упомянуть эмульсионную теорию Клоуса (Clowes), пользующуюся большой популярностью в Америке. Согласно Клоусу, липоиды располагаются в клеточной оболочке не сплошным слоем, а образуют эмульсию. Эта эмульсия находится в неустойчивом состоянии, делающем возможным легкое обращение ее фаз; из эмульсии липоида в воде она под влиянием разных воздействий может превращаться в эмульсию обратного типа — вода в масле. Эмульсионная пленка проницаема исключительно для веществ, растворимых в ее непрерывной фазе; эмульсия воды в липоиде пропускает лишь растворимые в липоидах вещества, между тем как обратная эмульсия (липоид в воде) проницаема для воды и растворенных в ней веществ. Под влиянием внешних условий (ионный состав раствора, наркотики и т. п.) изменяется тип липоидной эмульсии, а вместе с тем и характер клеточной П.Это очень наглядное представление при ближайшем рассмотрении оказывается однако несостоятельным. Клеточная оболочка имеет не эмульсионную, а значительно более тонкодисперсную, вероятно коллоидальную структуру. Возможность обращения ее фаз ничем не доказана, а сходство ее поведения с эмульсией представляет лишь внешнюю аналогию. Самые фнкц. изменения П. являются далеко не такими глубокими, как того следовало бы ожидать в случае действительного обращения фаз.—Другое видоизменение липоидной теории выдвинул Натансон (Nathansohn), предположивший, что клеточная оболочка имеет мозаичную структуру, образованную сочетанием липоидных и протеиновых частиц. Протеиновые участки должны пропускать воду и нек-рые растворенные в ней вещества, между тем как липоидные вкрапления обусловят типичную липоидную П. Это в своей первоначальной форме крайне схематическое представление о наличии двух путей для проникновения растворенных веществ в клетку получило в дальнейшем очень четкое и конкретное развитие.

Липоидная теория П. исходит из представления о том, что условием проникновения через клеточную оболочку является растворение в самом веществе, из к-рого она построена. Вся проблема сводится к определению хим. природы мембраны, служащей растворителем для проходящих веществ. Совершенно другой путь открывает представление о гетерогенных мембранах, пропускающих растворенные вещества в зависимости от своей мелкопористой структуры, о мембранах, действующих, по образному выражению М. Траубе, как «молекулярное сито». Подобное представление в течение долгого времени казалось совершенно неприменимым к клеточной П. Достаточным опровержением его считалось то обстоятельство, что возможность проникновения в клетку не только не ограничивается определенными молекулярными размерами, но в гомологических рядах проникновение даже ускоряется с удлинением углеродной цепи. Однако картина резко меняется, если обратиться специально к веществам, не растворимым в липоидах. Вещества, имеющие достаточно мелкие молекулы, свободно проходят в клетку, совершенно независимо от того, растворимы они в липоидах или нет. Этим объясняется беспрепятственное проникновение в любую клетку воды, газов и летучих веществ (NH_3, CO_2), а равно и любых растворенных веществ с достаточно мелкими молекулами.

При увеличении размеров молекулы выше известного предела доступ в клетку оказывается закрытым для всех веществ, кроме тех, у которых значительная липоидная растворимость (связанная с достаточно гомеополярной структурой) обеспечивает другой путь проникновения. Наиболее наглядное доказательство мелкопористой структуры клеточной оболочки дает ее избирательная ионная П. Как известно, размер иона, его «ионный радиус», зависит от его электрического заряда. Благодаря последнему в водном растворе происходит гидратация, ион окружается оболочкой из притягиваемых им ориентированных молекул воды. Поэтому его истинные размеры оказываются во много раз большими, чем те, на к-рые указывает его хим. формула. Вследствие этого при распаде нейтральной молекулы на ионы каждый из них (вместе со своей водной оболочкой) обычно оказывается более крупным, чем первоначальная молекула. Крупными размерами ионов и объясняется прежде всего малая П. для них многих оболочек. Напротив, избирательная П. оболочки для ионов одного знака, как показал на коллодийных мембранах Михаелис, зависит от электрического заряда стенок ее пор. Положительно заряженные мембраны избирательно проницаемы для анионов, отрицательно заряженные—для катионов. Если поры достаточно малы, мембрана для одноименно заряженных ионов совершенно непроницаема. При нек-ром разрыхлении коллоидной структуры и общем увеличении П. различие делается лишь количественным: мембрана оказывается менее проницаемой для одноименно заряженных ионов, чем для ионов противоположного знака. Чем крупнее делается величина пор, тем больше сглаживаются эти различия.

Т. о. можно считать установленным, что по способу своего проникновения в клетку все растворенные вещества разделяются на две большие группы. К одной из них принадлежат вещества, проникновение к-рых в той или другой степени зависит от величины их молекуляр-

ного объема. По мере увеличения последнего скорость проникновения быстро падает; она делается равной нулю, когда молекулярный объем достигает определенной, характерной для каждой мембраны величины. Для заряженных частиц, как было уже указано, осложняющим обстоятельством является действие электрических сил, делающих поры неодинаково проходимыми для ионов разного знака. Подобные соотношения представляют несомненное доказательство того, что для данной группы веществ П. определяется фильтрацией растворенного вещества через мельчайшие поры мембраны. Вторую группу составляют вещества, растворимые в липоидах. На их проникновение величина молекулярного объема не оказывает ни малейшего ограничивающего влияния. Как бы сильно ни увеличивался размер молекул, скорость проникновения даже возрастает, если только при этом увеличении молекулы ослабляется ее полярность и тем самым усиливается липоидная растворимость. Такое поведение в корне противоречит представлению о прохождении через какие-либо поры. Оно может объясняться лишь растворимостью в липоидах клеточной оболочки, причем последняя может иметь в разных клетках неодинаковый состав, отличаясь соотношением различных липоидных фракций (в частности лецитина и холестерина). Крах липоидной теории был вызван тем, что от нее требовали слишком многого—полного объяснения всех явлений П. Для данной же обширной группы веществ она никаким другим представлением не может быть заменена и полностью сохраняет свое значение. Т. о. участие липоидов в построении клеточной оболочки представляется несомненным. Оно вытекает также из принципа Гиббса (Gibbs), с к-рым трудно было бы примирить отсутствие липоидов на поверхности протоплазмы при их постоянном наличии в клеточном содержимом. Однако твердо установленная теперь способность многих веществ проникать фильтрационным путем через мельчайшие поры мембраны доказывает, что липоиды не образуют в оболочке сплошной фазы, но находятся в дисперсном состоянии. Эту дисперсную систему ни в коем случае нельзя считать липоидной эмульсией. Только в коллоидном состоянии, в геле, при самом тесном сближении коллоидных мицел величина пор оказывается достаточно малой, чтобы дать эффект избирательной П. Подобно всем водным фазам клетки интермицелярная жидкость, находящаяся между липоидными мицелами, должна содержать большое количество протеинов. Через эти водно-протеиновые поры, в промежутках между липоидными частицами, проникают в клетку сама вода и достаточно мелкие молекулы других веществ, не растворимых в липоидах. Тем же путем проникают ионы, причем электрический заряд протеиновых стенок пор обусловливает избирательную П. для ионов противоположного знака.

Итак, для растворенных веществ существует два различных пути проникновения в клетку: мицелярный и интермицелярный, растворение в липоидных мицелах оболочки или фильтрация (усложняемая электрическими взаимодействиями) между ними. Этой двойственности принципов проникновения соответствует глубокое различие в отношении к различным воздействиям. П. клетки для веществ, растворимых в липоидах, отличается большим постоянством. Напротив, П. для остальных веществ (в частности для ионов) подвергается значительным колебаниям в результате как внешних воздействий, так и внутренних, фнкц. изменений. Это различие вполне понятно: растворимость одних веществ очень мало зависит от присутствия других, между тем как самые разнообразные условия влияют на фильтрацию. Так, изменение pH раствора может вызвать перезарядку протеиновых стенок пор и тем самым резкую перемену характера ионной П. Гораздо чаще происходят изменения величины протеиновых пор, причем всякое разрыхление оболочки, всякое разбухание ее протеиновой фазы должно вести к общему увеличению фильтрационной П. Вследствие этого П. клетки для веществ, не растворимых в липоидах, зависит от всех агентов, изменяющих набухание протеинового гелия. Так напр. она понижается кальцием и другими многовалентными катионами, подавляющими набухание отрицательно заряженных коллоидов. При этом соли могут так же равномерно и постепенно изменять степень П., как они изменяют степень набухания. Но они никогда не вызывают того глубокого изменения характера П., к-рое соответствовало бы предполагаемому Клоусом «обращению фаз». Самые различные жизненные процессы связаны с изменением состояния клеточных коллоидов. Отсюда—фнкц. изменения П. Как общее правило возбуждение сопровождается разрыхлением протеиновой фазы оболочки и увеличением ее П.; наркоз оказывает противоположное влияние. Так же, как и при действии электролитов, фнкц. изменениям подвергается только П. для веществ, не растворимых в липоидах, прежде всего—ионная П.

П. тканей. В теле многоклеточных животных многие ткани играют роль мембран, регулирующих своей П. поступление растворенных веществ и их обмен в организме. Таковы эпителиальные ткани наружных покровов, эндотелий кровеносных сосудов, кишечная стенка и др. На первый взгляд представляется, что П. тканевых мембран ничем не должна отличаться от П. составляющих их клеток. Однако в действительности между ними имеются весьма существенные различия. Они зависят прежде всего от межклеточных веществ, соединяющих клетки друг с другом, цементирующих их в сплошную ткань. Растворенные вещества при своем прохождении через тканевую мембрану получают возможность проникать через эти коллоидальные межклеточные спайки, минуя самую протоплазму с ее полупроницаемой клеточной оболочкой. Тканевая мембрана приобретает тогда свойства коллоидального фильтра большей или меньшей плотности, непроницаемого только для коллоидных веществ. Такие мембраны широко распространены в организме и играют большую роль в его водном обмене. К ним принадлежит напр. эндотелиальная стенка капиляров. Проходя сквозь нее, кровь освобождается от большей части содержащихся в ней коллоидных веществ и дает лимфу, представляющую т. о. ультрафильтрат крови. Наряду с изменениями коллоидально-осмотического давления крови и с выработкой осмотически активных продуктов в результате деятельности органа изменения П. эндотелиального ультрафильтра представляют один из существенных факторов, влияющих на образование *лимфы* (см.). Особенно значительным изменениям подвергается пористость эндотелия кровеносных сосудов при пат. условиях.

П. сосудистых стенок резко увеличивается при *воспалении* (см.). Это увеличение П., как и в случае искусственных ультрафильтров, может быть установлено по величине пропускаемых мембраной коллоидных частиц. Последняя возрастает в последовательности: альбумин, глобулины, фибриноген. Только альбумины могут проходить через нормальный эндотелий. Воспалительные эксудаты содержат обычно кроме альбумина значительные количества глобулинов, а во многих случаях—также и фибриногена. Прохождение последнего указывает на сильное разрыхление сосудистого ультрафильтра, на значительное увеличение его пор. Ионы кальция могут уплотнять эндотелиальный ультрафильтр, так же как они уплотняют многие другие коллоидные мембраны. Согласно наблюдениям Киари и Янушке (Chiari, Januschke), обильное введение кальция препятствует образованию эксудатов, вызываемых отравлением иодистыми соединениями и др. веществами; разрыхляемая ими связь между эндотелиальными клетками скрепляется кальцием. Подобным же образом, путем ультрафильтрации, образуются из крови другие тканевые жидкости, например церебро-спинальная жидкость. Тканевой ультрафильтр служит и в этом случае барьером, регулирующим своей П. проникновение растворенных веществ в церебро-спинальную жидкость. Повидимому и при образовании мочи первым этапом является фильтрация крови через почечные клубочки, и только затем образовавшийся первичный ультрафильтрат подвергается более глубоким изменениям своего хим. состава (см. *Диурез*).

Во всех рассмотренных примерах диффундирующее вещество идет по линии наименьшего сопротивления через промежуточные межклеточные спайки. Вследствие этого роль клеток затушевывается, и ткань приближается по своему поведению к неживым коллоидным мембранам. В других случаях однако тканевые мембраны обнаруживают очень характерную активность, связанную с их жизнедеятельностью, а прохождение растворенных веществ сквозь клеточные слои приобретает интересные особенности по сравнению с их проникновением внутрь клетки. Такой характерной особенностью, наблюдаемой при проникновении растворенных веществ сквозь нек-рые тканевые мембраны, является их односторонняя П. Необходимым условием для диффузии или осмоса сквозь обычную полупроницаемую мембрану является различие состава или концентрации разделяемых ею растворов. Движение веществ прекращается, когда по обе стороны мембраны находятся одинаковые растворы. Однако в живом организме движение жидкости через клеточные слои нередко является односторонним. В особенности при явлениях резорпции и секреции движение жидкости может совершаться не в направлении осмотического градиента. Хорошо известно например, что даже гипертонический раствор, находящийся в просвете кишки, всасывается ее стенкой. Если разрезать живую клеточную стенку и натянуть ее в качестве мембраны поперек сосуда, содержащего Рингеровский раствор, то равновесие по обе стороны мембраны нарушится. Раствор будет двигаться через кишечную стенку в определенном направлении (от внутренней, слизистой ее поверхности к наружной, серозной), как если бы только в этом направлении мембрана была для него проницаема. Такая односторонняя П. сохраняется только в живой ткани; она исчезает при отмирании, а также во время наркоза. Односторонняя проницаемость для воды и растворенных веществ была детально изучена Вертгеймером (Wertheimer). В качестве мембраны он пользовался кожей лягушки, легко отделяемой с ее задних конечностей. Верхняя часть ее, соответствующая бедрам, перевязанная на уровне коленного сустава, образовывала два кожных мешка. Один из них сохранял нормальное положение, другой выворачивался наизнанку (пигментированной стороной наружу). Опыты Вертгеймера показали, что вода быстрее проходит снаружи внутрь, чем в обратном направлении (поверхность кожи называется здесь наружной или внутренней соответственно своему нормальному положению на теле животного). Различные растворенные вещества ведут себя весьма неодинаково. Пептоны, полипептиды и аминокислоты легко проникают внутрь, но не проходят изнутри наружу. Сахара легче проходят в противоположном направлении (изнутри наружу), но их поведение может изменяться под влиянием других, находящихся в растворе веществ. Подобные же различия обнаруживают различные краски. Нек-рые из них проходят преимущественно в одном направлении, другие—в противоположном. Так напр. по отношению к метиленовой синьке кожа обладает односторонней П. изнутри наружу, между тем как эозин, бисмаркбраун или бордо легче проходят снаружи внутрь. Особенно наглядные результаты дают опыты над смесью двух красок, принадлежащих к обеим этим группам (напр. метиленблау и эозин). Пользуясь избирательной П. кожи для одной краски в одном направлении, для другой—в противоположном, можно их частично разделить, выделить каждую из них в б. или м. чистом виде. Направление этой избирательной П. не остается абсолютно неизменным. Его удается изменять при помощи нек-рых воздействий, из к-рых важнейшим является изменение pH раствора, а также концентрации других ионов. Так, метиленовая синька ведет себя описанным выше образом в нейтральной и в щелочной среде, но при кислой реакции она движется в обратном направлении. Сходным образом влияет реакция и на другие растворенные вещества. Т. о. во многих случаях изменения pH могут изменять направление односторонней П.

Явление односторонней П. имеет очень большое значение для понимания происходящих в организме процессов секреции и резорпции. Однако теория этого явления еще очень мало разработана. В качестве общего положения можно лишь установить, что необходимым условием для односторонней П. является асимметрия в строении самой мембраны. Такая асимметрия может напр. выражаться в противоположном электрическом заряде обеих поверхностей мембраны. Прохождение растворенных веществ через мембрану имеет тогда характер электрического переноса. Действительно, по данным Келлера (Keller) положительно заряженные краски проникают через кожу лягушки преимущественно в направлении изнутри наружу, между тем как отрицательный заряд краски благоприятствует проникновению в обратном направлении. В настоящее время трудно еще сказать, в какой мере такое объяснение может иметь общее значение. Конечно для длительного поддержания подобных различий

между обеими поверхностями мембраны требуется непрерывная затрата энергии, за счет которой и совершается работа переноса воды или растворенных веществ против направления концентрационного градиента. Ее источником являются идущие в живой клетке хим. процессы. Поэтому при подавлении жизнедеятельности клетки односторонняя П. исчезает. Самые различные процессы движения и распределения воды и растворенных веществ в организме, их проникновение в клетку, их физиол. действие зависят в конечном итоге от клеточной П., изучение к-рой представляет т. о. одну из важнейших проблем биологии. Д. Рубинштейн.

Медицинское значение проницаемости. Целый ряд вопросов как теоретической, так и практической медицины теснейшим образом связан с проблемой П. Заслуживают быть отмеченными следующие три главные группы вопросов: а) объяснение патогенеза ряда пат. процессов при помощи представлений об измененной П., б) попытки повлиять на течение пат. процессов при помощи искусственного изменения П., в) учет особенностей П. различных частей организма в их нормальном и пат. состоянии при введении в организм лекарственных веществ. При этом мед. значение имеет П. не столько отдельных клеток, сколько комплексов клеток, т. н. биол. мембран (стенок), отделяющих друг от друга различные по своим физиол. и физ.-хим. особенностям участки организма.—Из такого рода стенок на первое место по своему значению следует поставить с о с у д и с т у ю с т е н к у, изменения П. к-рой наблюдаются при ряде пат. процессов.

а) При в е н о з н о м з а с т о е находят повышение П. сосудистых стенок (преимущественно капиляров, а также мелких вен), обязанное своим происхождением помимо механического растягивания стенки также нарушению газообмена и питания эндотелиальных клеток. Следствием этого повышения П. является отек и возможно диапедез эритроцитов (см. *Отек*, *Диапедез*). Связь между повышением П. сосудистой стенки и отеком выражается в том, что поврежденная сосудистая стенка становится проходимой для белков крови, в связи с чем происходит понижение онкотического давления крови и понижение обратного всасывания воды из тканей в кровь (Schade, Krogh). Связь между повышением П. сосудистой стенки и диапедезом ближе не выяснена. Повидимому дело сводится к изменению П. межклеточного вещества между эндотелиальными клетками. Существуют мнения, связывающие повышение П. сосудов при венозном застое со сдвигом тканевой реакции в кислую сторону (см. *Воспаление*, морфология и пат. физиология воспаления). Повышение П. сосудистых стенок при венозном застое может иметь и нек-рое положительное значение в том смысле, что благодаря выхождению в ткани такой сильно забуференной жидкости, какой является кровь, достигается нейтрализация и разжижение образующихся в тканях при венозном застое недоокисленных продуктов (Окунев).

б) При в о с п а л е н и и точно так же происходит очень значительное повышение П. сосудистых стенок. С означенным повышением П. сосудов при воспалении тесно связаны характерные для воспалительного процесса явления эксудации и эмиграции лейкоцитов (см. *Воспаление*). Повышение П. сосудистых стенок ведет к образованию эксудата по тем же самым причинам, по каким оно ведет к отеку: через сосудистую стенку проходят белки крови, коллоидально-осмотическое давление последней падает, обратное всасывание воды кровеносными сосудами слабеет, вышедшая вода удерживается в тканях благодаря увеличившемуся за счет белков крови онкотическому давлению в тканях (Schade, Häbler). Повышение П. сосудов при воспалении значительно выше, чем при венозном застое, что между прочим явствует из значительно большего выхождения белка из крови в ткани при воспалении, чем при венозном застое. Повышение П. сосудистой стенки при воспалении не только для воды, но и для коллоидов подтверждается многочисленными экспериментальными данными [всасывание (усиленное) из воспалительного очага коллоидных красок, их усиленное отложение на месте воспаления; Goldmann, Кузнецовский, Окунев, Малкин]. Весьма важным представляется то обстоятельство, что в более поздние периоды воспалительного процесса повышение П. сосудов сменяется понижением. В связи с этим понижением П. стоит прекращение образования эксудата и возвращение коллоидно-осмотического давления крови к нормальным цифрам (Häbler).

Причиной первоначального повышения П. сосудов при воспалении является токсическое действие на сосудистую стенку как веществ, вызвавших воспаление, так и продуктов тканевого распада, в том числе и Н-ионов. Причина понижения П. сосудов в более поздние периоды воспалительного процесса в точности не выяснена. По одним взглядам здесь имеет место «засорение» сосудистой стенки проходящими через нее и осаждающимися на ней белками (Häbler), по другим—все сводится к процессам множественного тромбообразования в мелких сосудах. Роль изменений П. сосудистой стенки при воспалении для эмиграции выяснена недостаточно. Существует мнение, что выхождение лейкоцита совершается через предварительно поврежденное («размягченное») межклеточное вещество (Abramson). Значение изменений П. сосудов при воспалении очень велико. С изменениями П. сосудов связаны явления всасывания из воспалительного очага (Окунев), а следовательно и вопрос об общих явлениях при воспалении. Следует заметить, что повышенная и пониженная П. сосудов может наблюдаться одновременно в одном и том же воспалительном фокусе, причем повышенная П. наблюдается в более периферических частях воспалительного фокуса, пониженная—в более центральных.—в) Кроме венозного застоя и воспаления повышение П. сосудистых стенок наблюдается также в случаях т. н. т о к с и ч е с к и х и н е р в н ы х о т е к о в. В первом случае изменение П. вызывается интоксикацией (сюда могут быть отнесены и отеки при анафилаксии), во втором случае дело идет о недостаточно обследованных нервных влияниях на П. сосудов.

Следующей за сосудистой стенкой естественной мембраной, П. которой имеет важное мед. значение, является с т е н к а ж е л.-к и ш. к а н а л а. С П. этой мембраны связаны имеющие огромное значение вопросы всасывания из желудка и кишечника. Изменения П. стенки желудка и кишечника ведут к значительным нарушениям процессов всасывания. Установлено, что под влиянием вредных воздействий (токсины, ядовитые вещества) нарушается типич-

ная для стенки жел.-киш. канала односторонняя проходимость, стенка начинает вести себя как простая диализирующая мембрана. При этом нарушается нормальная непроходимость стенки кишечника для коллоидов, и последние начинают из просвета кишки проникать в кровь. В этом отношении очень показательны опыты всасывания из кишечника при повреждении его слизистой коллоидальных красок (Окунев). Описанные явления изменения П. стенки жел.-киш. канала при повреждениях позволяют объяснить всасывание из кишечника токсических веществ, имеющее место при заболеваниях кишечника. Огромное практическое значение имеет нормальная непроницаемость стенки кишечника для микробов, к-рая в пат. условиях может смениться П. (например при ущемленных грыжах, непроходимости кишечника). Повышение П. стенки жел.-киш. канала может быть вызвано и поверхностно-активными веществами, а также состоянием возбуждения. Несмотря на их видимую важность оба последних воздействия на П. стенки жел.-киш. канала изучены очень мало (Fürth, Lasch). Наконец следует отметить более высокую П. стенки жел.-киш. тракта у молодых животных, в особенности по отношению к коллоидам (Möllendorff).

На третье место по своему мед. значению должна быть поставлена П. гемато-энцефалического барьера. Как показывают многочисленные исследования, изменения П. этого барьера наблюдаются не только при воспалительных заболеваниях мозговых оболочек, но также при ряде душевных и нервных заболеваний (Walter, Hauptmann). Так, при прогрессивном параличе, табесе, старческих психозах, миелитах и белой горячке наблюдается повышение П. гемато-энцефалического барьера, при схизофрении некоторые авторы отмечают уменьшение П. Степень нарушения П. гемато-энцефалического барьера тем сильнее, чем тяжелее заболевание. В зависимости от характера течения заболевания П. гемато-энцефалического барьера может изменяться. Так, при острых алкогольных психозах она повышена, при хрон. алкоголизме—понижена. Нарушения П. гемато-энцефалического барьера в ту или в другую сторону могут считаться в одинаковой степени вредными. Вредные последствия понижения П. гемато-энцефалического барьера ясны из того, что при этом очевидно уменьшается и поступление в спинномозговую жидкость питательных веществ из крови. В случае повышения П. необходимо считаться с нарушением защитной функции гемато-энцефалического барьера, с обогащением спинномозговой жидкости белком, меняющим ее физ.-хим. свойства. Кроме указанных выше псих. и нервных заболеваний повышение П. гемато-энцефалического барьера отмечается еще при беременности и менструациях (гормональное действие), в молодом возрасте, при уремии, анафилактическом шоке и под влиянием некоторых токсических веществ. П. гемато-энцефалического барьера играет очень важную роль при попытках воздействия на центральную нервную систему при помощи лекарственных веществ, вводимых через кровь. С целью повысить П. гемато-энцефалического барьера и тем самым дать доступ лекарственному веществу к центральной нервной системе, применяется подогревание животного. Существует мнение, что благоприятное действие малярии при лечении прогрессивного паралича основано именно на подобного рода повышении П. гемато-энцефалического барьера от высокой темп. Указанные взгляды на воздействия на П. гемато-энцефалического барьера однако разделяются не всеми авторами (Штерн). В виду большого практического значения проницаемости гемато-энцефалического барьера разработан ряд методик для ее определения.

Немаловажное мед. значение имеет П. почечного фильтра (сосуды клубочков, эпителий извитых канальцев). Повышение П. почечного фильтра (преимущественно стенок сосудов клубочков) ведет к выделению мочи с белком. При этом большое значение придается сдвигу реакции почечной ткани в кислую сторону, что облегчает набухание протоплазмы и способствует тем самым «разрыхлению» клеточных комплексов. Экспериментальный материал основан на наблюдениях над повышением П. почечного фильтра при ацидозах, вызванных отравлением CO_2 и ураном (Eppinger, Mac Nider). Повышенная П. больной почки по отношению к коллоидам хорошо демонстрируется опытами над выведением ею коллоидальных красок в значительном количестве, в то время как здоровая почка пропускает только следы этих красок (Seyderhelm и Lampe). Несомненно кроме влияния кислотности необходимо учитывать и ряд других моментов, способствующих повышению П. почечного фильтра (токсические влияния на сосуды клубочков и на эпителий извитых канальцев). Изменение П. почечного фильтра теоретически должно приводить к ясному нарушению выделительной деятельности почек, накоплению в организме подлежащих выделению веществ и т. п. Однако связь между этими последними явлениями и изменением П. почек выявлена до сих пор недостаточно хорошо. В особенности это касается вопросов, связанных с возможным понижением П. почечного фильтра, с извращением нормальной П. и т. п.

Мед. значение П. кожи при нормальных и пат. условиях вытекает как из защитной функции кожи (непроницаемость нормальной кожи для микробов; см. *Инфекция*), так и из того, что кожные покровы служат местом введения многих лекарственных веществ (см. *Кожа, Всасывание*). Исследования в этом последнем направлении дали ряд указаний, хорошо согласующихся с так наз. липоидной теорией П. (см. выше). Повышение П. кожи помимо механических повреждений вызывают также ультрафиолетовые лучи и ионы калия. Напротив, рентген. лучи и ионы кальция понижают П. кожи (Gans u. Schlossmann, Ebbecke). П. кожи для ионов хорошо доказывается т. н. психо-гальваническим феноменом Тарханова, где ясно намечается тесная связь между состоянием возбуждения и повышением П. для ионов (Тарханов, Gildemeister, Schwarz).—Мед. значение П. эндотелия серозных полостей приобретает гл. обр. в связи с возможностью всасывания из этих полостей токсинов и проникновения оттуда микробов. В наст. время доказана возможность всасывания из серозных полостей коллоидов (Окунев), однако механизм этого явления нельзя считать окончательно выясненным, поскольку неизвестно, как происходит проникновение коллоидов из серозных полостей в кровь, путем ли прохождения через эндотелий полостей и сосудистые стенки или же через лимф. пути. Существуют указания в пользу того, что при воспалениях серозных полостей в начальном стадии происходит усиленное

проникновение в кровь коллоидных веществ, в более поздних стадиях напротив—замедленное (Окунев).—Изменения П. барьера между кровью и водянистой влагой глаза наблюдаются при воспалительных процессах и повреждениях в области передней камеры глаза. Обычно имеет место повышение П., ведущее к появлению белка в жидкости передней камеры глаза. К тому же ведут многократные пункции.

Попытки искусственным путем повлиять на П. содержатся в целом ряде лечебных мероприятий. Сюда относится применение кальция как противовоспалительного средства (понижение проницаемости сосудистой стенки), применение вяжущих веществ (понижение проницаемости слизистых оболочек), повышенной t° (местная артериальная гиперемия, сопровождающаяся повышением проницаемости сосудов), раздражающих веществ (то же действие, что и в предыдущем случае) и т. п. Необходимо иметь в виду, что во всех перечисленных случаях изменение проницаемости представляет собой только часть сложных явлений, возникающих в результате применения названных лечебных мероприятий. **Н. Окунев.**

Лит.: Гельхорн Э., Проблема проницаемости, ее физиологическое и патологическое значение, М., 1932 (лит.); Окунев Н., Опыт изучения процессов всасывания и распределения при помощи красящих веществ, Л., 1923; Рубинштейн Д., Физико-химические основы биологии, М., 1932; Фридман А., Спинномозговая жидкость (ликворология), Л., 1932; Шаде Г., Физиологическая химия во внутренней медицине, Л., 1930; Jacobs M., Permeability of the cell to diffusing substances (General cytology, ed. by E. Cowdry, Chicago, 1925): Walter F., Die Blut-Liquorschranke, Eine physiologische und klinische Studie, Lpz., 1929. См. также лит. к ст. *Клетка.*

ПРОПЕЗИН, пропиловый эфир пара-аминобензойной кислоты. Желтые кристаллы с t° пл. 73—74°, трудно растворимые в воде, легко в спирте, бензоле и жирных маслах. Применяются как анестезирующее средство, подобно этиловому эфиру той же к-ты (анестезин).

ПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ (C_3H_7OH). Н-пропиловый спирт $CH_3—CH_2—CH_2OH$. Точка кип. 97,2°; уд. вес $0,8044\left(\frac{20°}{4°}\right)$; $n\frac{D}{25}=1,3833$. Изопропиловый спирт $CH_3—CH(OH)—CH_3$. Точка кип. 82,3°; уд. в. $0,7808\left(\frac{20°}{4°}\right)$; $n\frac{D}{25}=1,3749$. Бесцветные жидкости, смешивающиеся с водой во всех отношениях. Высаливаются легкорастворимыми солями, например KCl. Содержатся в сивушном масле. При окислении П. с. дает пропионовый альдегид и пропионовую кислоту; изопропиловый—ацетон и далее уксусную и муравьиную кислоты. Специальных реакций для открытия этих алкоголей нет. Для идентифицирования служат их физ. свойства, свойства образованных ими уретанов и продукты окисления. Действие П. с. на организм сходно с действием этилового спирта, но более сильно и продолжительно.

ПРОПРИОЦЕПТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, органы мышечной чувствительности (чувствительные нервные окончания), заложенные в мышцах и сухожилиях. Термин П. э. (или П. окончания) предложен Шеррингтоном (Sherrington) для выделения мышечных рецепторов в особую группу от рецепторов кожи и высших органов чувств (экстерорецепторов) и рецепторов, расположенных во внутренних органах (интерорецепторы). По Шеррингтону, от 30% до 50% нервных волокон, входящих в состав нервов, иннервирующих мышцы, являются чувствительными (афферентными), идущими от П. э. Эти волокна не дегенерируют после перерезки передних корешков спинного мозга. В то время как для экстерорецепторов специфическими раздражителями служат агенты из внешнего мира, раздражителями для П. э. являются изменения, происходящие в самом организме, в его двигательной системе. Это деление однако условно, т. к. экстерорецепторы кожи могут возбуждаться вследствие ее натяжения или расслабления при мышечных движениях, а П. э. повидимому могут быть возбуждены при энергичном давлении на кожные покровы. Гист. строение П. э.—см. *Нервные окончания.*—Специфическим раздражителем для П. э. является изменение напряжения той мышцы (сухожилия), в к-рой данные П. э. заложены. В наиболее убедительной форме это доказано Форбсом и Эдрианом (Forbes, Adrian), зарегистрировавшими появление токов действия в чувствительных (а также смешанных) нервах при растяжении мышцы, или при ее сокращении. При этом чем больше растягивающий мышцу груз, тем выше частота импульсов, идущих от П. э. к нервным центрам.

Функциональное значение П. э. определяется тем, что их возбуждение рефлекторно отражается как на состоянии той мышцы, в которой заложены возбужденные в данный момент П. э., так и на состоянии нервных центров, иннервирующих другие мышцы. Отсюда значение П. э. в осуществлении координации движений. Эта роль П. э. ярче всего проявляется в том, что мышечные параличи могут наступать не только при перерезке двигательных нервных волокон, иннервирующих мускулатуру, но и при перерезке соответствующих чувствительных нервов. Так, после перерезки чувствительного n. infraorbitalis у лошади наступает паралич нижней губы (Bell). После односторонней перерезки n. laryngei sup. наступает паралич на соответствующей стороне гортани (Exner). В ряде других случаев после перерезки чувствительных корешков спинного мозга способность к движениям хотя и не исчезала, но движения оказывались резко расстроенными: у обезьян например перерезка задних корешков (от C_I до D_{II}) лишала животное возможности производить хватательные движения (Hering); у собаки перерезка чувствительных корешков, соответствующих задним конечностям, делала ходьбу крайне затрудненной, «неуклюжей» (Bickel). Все эти наблюдения говорят о значении мышечной чувствительности для осуществления нормального движения.

Специальное выделение роли П. э. и анализ их значения дан в исследованиях Шеррингтона, доказавшего, что во время сокращения определенной мышечной группы другие мышцы, являющиеся по отношению к первым антагонистами, расслабляются. Так например во время сокращения сгибателей колена (m. semitendinosi, m. semimembranosi) расслабляются разгибатели (m. quadriceps). Это явление реципрокной иннервации антагонистов целиком обусловливается импульсами, идущими от П. э. сокращающихся мышц. При перерезке задних корешков или кокаинизации сокращающихся мышц реципрокная иннервация нацело исчезает. Реципрокная иннервация обусловлена тем, что импульсы, идущие в нервные центры от П. э. сокращающихся мышц, приводят центры антагонистических мышц в состояние торможения. Реципрокная иннервация антагони-

стических мышц (и связанная с ней повышенная возбудимость нервных аппаратов после прекращения вызывавших торможение П. импульсов) бесспорно играет значительную роль во всей координации движений. Последняя немыслима без центральной регуляции распределения напряжения в различных мышечных группах, и опыты Шеррингтона учат, что в основе этой регуляции лежат центростремительные импульсы от П. э. Бесспорно, что в нормальных условиях жизнедеятельности все эти отношения бесконечно сложнее, чем у спинальных (с удаленным головным и продолговатым мозгом) животных, к-рые были главным объектом исследований Шеррингтона. Представляется однако вероятным, что в процессе тренировки роль высших нервных центров в осуществлении движений уменьшается, последние «автоматизируются»; в этом случае выступают повидимому на первый план филогенетически более древние механизмы реципрокной иннервации, могущей совершаться уже в пределах одного спинного мозга. Во всяком случае некоординированные движения в период обучения имеют по своему внешнему характеру много общего с расстройствами движения, наступающими при поражении мышечной чувствительности. Наряду с этим надо указать, что в нормальном организме, простые, спинномозговые механизмы значительно меняются благодаря деятельности подкорковых аппаратов (corpus striatum, nucleus ruber, thalamus opticus), мозжечка и коры головного мозга. Шеррингтон рассматривал напр. мозжечок как «главный ганглий проприоцептивных иннерваций». Точная картина участия всех этих центров в координации движений и условия их взаимодействия не могут еще быть даны. Поражение каждого из них влечет нарушение координации движений и значение импульсов, идущих к этим аппаратам от П. э. (через спинной мозг), не может быть преуменьшаемо. Для коры головного мозга школой акад. И. П. Павлова (Красногорский) доказано, что область коры, воспринимающая импульсы, обусловленные раздражением П. э., и области коры, воспринимающие кожные раздражения, топографически отделены. После удаления gyri coronarii и ectosylvii (у собаки) условные рефлексы, образованные на механическое раздражение кожи, исчезали при сохранении условных рефлексов на сгибание голеностопного сустава. После удаления gyri sigmoidei исчезали условные рефлексы на сгибание сустава при сохранении рефлексов на раздражение кожи (по указаниям акад. Павлова для окончательного подтверждения этого вывода о локализации кожного и двигательного анализатора требуются повторные опыты).

Наряду с влиянием импульсов, идущих от П. э., на распределение напряжений во всей участвующей в данном движении мускулатуре необходимо отметить их значение в сократительных реакциях той же самой мышцы, в которой заложены возбужденные в данный момент П. э. Типичный пример такого влияния дает рис. 1, показывающий изменение напряжения в разгибателе децеребрированной кошки при его растягивании. Это наступающее в ответ на растяжение рефлекторное увеличение напряжения в разгибателях названо Лидделем (Liddell) и Шеррингтоном миостатическим рефлексом (miostatic reflex). Растяжения мышцы на 1% ее длины достаточно для повышения ее напряжения на 2 000 *г* (Лиддел и Форбс). Эти рефлексы играют немалую роль при поддерживании и перемещении грузов; при держании груза одновременно охвачено возбуждением только такое количество миофибрил, напряжения которого достаточно для уравновешивания груза. При поднимании же груза сокращаются кроме того и невозбужденные этим механизмом миофибрилы. Миостатические рефлексы наблюдаются при длительном растяжении мышц. Гофман (Hoffmann) выделил в особую группу «собственных рефлексов» (Eigenreflexe) те, которые обусловлены мгновенным растягиванием мышцы и состоят в одиночном вздрагивании мышцы в ответ на ее растяжение. Гофман относит к этой группе явлений все сухожильные рефлексы, считая, что удар по сухожилию действует только как растягивание мышцы. При этом интенсивность сухожильных рефлексов различна—она выше всего в разгибателях нижних конечностей и на сухожилиях мышц пальцев и пронаторах руки (в этих же мышцах легче всего наступает контрактура при описанной Вернике форме гемиплегии). На интенсивность сухожильн. рефлексов влияют самые разнообразные факторы, как нормальные (утомление, гипервентиляция), так и патологические (например tabes dorsalis). Диагностическое значение сухожильных рефлексов—см. *Рефлексы.* По Гофману «собственные рефлексы» играют роль в процессах нормальной иннервации мускулатуры, выступая как «регулятор» интенсивности мышечных сокращений: они усиливают сокращение мышц при держании груза и умеряют интенсивность сокращения при разгрузке мышцы. Показано, что ритм произвольной иннервации (ритм токов действия мышц) нарушается при выпадении «собственных рефлексов». Делать однако окончательные выводы об их значении преждевременно. Необходимо также отметить, что Ферстер (Foerster) возражает против представления о сухожильных рефлексах, как о результате только одного растяжения мышцы, и не считает исключенным участие чувствительности периоста. Он точно так же отделяет сухожильные рефлексы от «рефлексов на растяжение» (Dehnungsreflexe)—сопротивления, рефлекторно оказываемого мышцей ее не мгновенному растяжению. В последнюю группу явлений входят миостатические рефлексы Шеррингтона. Выключение П. иннервации путем кокаинизации мышцы нацело выключает «рефлексы на растяжение» (Magnus, Liljestrand).—Наряду с участием импульсов от П. э. в координации движений эти импульсы играют неменьшую, подчас определяющую роль в мышечном тонусе. Шеррингтоном доказано, что тонус мышц совершенно исчезает после перерезки их чувствительного нерва. Раздражения с кожи и суставов могут усиливать или ослаблять тонус;

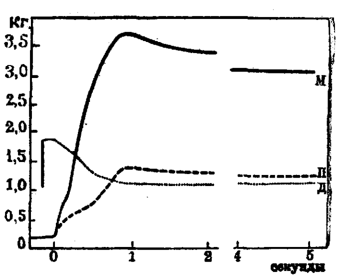
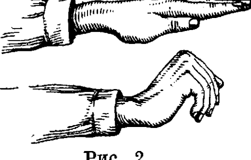


Рис. 1. Изменение напряжения в m. quadricipitis при растяжении на 8 *мм*. Сплошная линия (*М*) показывает изменение напряжения в нормальной мышце; прерывистая линия (*П*)—в мышце после перерезки идущего к ней нерва; пунктирная линия (*Д*)—изменение длины мышцы (изменение длины в пределах 0—8 *мм*).

обеспечить его поддержание при выключении П. э. они не в состоянии. Дальнейшие исследования Магнуса и его школы (de Kleijn, Rademaker) подтвердили значение П. э. в поддержании позы, в регуляции мышечного тонуса (см. *Тонус*). Надо также указать, что проприоцептивным элементам шейных мышц принадлежит особая роль в регуляции тонуса (см. *Магнус-Клейна рефлексы*).

До сих пор речь шла о нек-рых формах деятельности, обусловленных возбуждением П. э. В живом организме описанные реакции бесспорно находятся в постоянном взаимодействии; напр. при нек-рой средней степени тонического напряжения мышц сухожильные рефлексы в них выражены всего резче; миостатические рефлексы имеют большое значение в поддержании тонуса (но не исчерпывают его, т. к. тонус наблюдается не только в растягиваемых мышцах); в процессе реципрокной иннервации, обусловленной возбуждением П. э., меняется тонус мышц и т. д. Необходимо также помнить, что результат раздражения П. э. может резко меняться при изменении состояния и текущей работы нервных центров. Так напр. раздражение n. peronaei тормозит миостатический рефлекс; реципрокная иннервация антагонистов может нацело меняться при возникновении новых межцентральных отношений [например при доминанте—см. *Доминанта* (в физиологии)] или просто при изменении типа движения и падающей на мышцы нагрузки. Сколько-нибудь полной картины роли П. э. в координации различных движений дать еще нельзя, как нельзя дать точных данных о характере процессов, происходящих в П. э. и соответствующих нервных центрах. Не приходится однако сомневаться в том, что П. импульсы играют огромную роль в координации позы (сидение, стояние) и движения. Всякая поза поддерживается только при закономерном распределении тонических возбуждений в соответствующих мышечных группах. Разумеется, в нормальной деятельности импульсы, идущие от П. э., действуют в комплексе с импульсами, идущими от рецепторов кожи и высших органов чувств (гл. обр. зрения). Вероятно однако, что в рефлекторной регуляции мышечных напряжений, в координации автоматизированных движений роль П. э. выступает на первое место.

Изолированное патологическое поражение только одних П. э. повидимому не встречается, целый же ряд пат. симптомов бесспорно связан с поражением чувствительных элементов центр. нервной системы, воспринимающих раздражение П. э. Наиболее простым случаем является почти полное исчезновение «рефлекса на растяжение» и тонуса после поражения задних корешков спинного мозга (tabes dorsalis). В этом случае также наблюдается атаксия, наблюдаемая однако и при ряде других поражений нервных центров (напр. поражениях мозжечка—Luciani, Goldstein, Foerster). Мы должны представить себе дело таким образом, что в пределах одного спинного мозга уже заложены основные механизмы тех рефлекторных изменений в мускулатуре, к-рые обусловлены раздражением П. э. Высшие же отделы мозгового ствола могут разнообразно изменять результат этих раздражений. Полный анализ этих взаимодействий различных отделов центральной нервной системы при нарушении координации движений пока дан быть не может. Несколько более просты зависимости для частного случая П. рефлексов—рефлексов на растяжения, т. е. вышеупомянутого сокращения мышц при их растяжении, вызываемом напр. пассивным разгибанием конечности; при субъективной оценке наступающее сокращение регистрируется как сопротивление, оказываемое мышцами; при записи токов действия при этом наблюдаются отчетливые электрические явления в мышце. Рефлекс на растяжение (Dehnungsreflex) наблюдается при сохранении только одного спинного мозга с нормальной чувствительной иннервацией. Поражения мозжечка вызывают резкое ослабление или выпадение этого рефлекса. В противоположность этому поражение красных ядер приводит к исключительно резкому усилению рефлексов на растяжение. Сопротивление мышц растягиванию при этом настолько велико, что для сгибания вытянутой конечности требуется значительное усилие (после же достигнутого сгибания конечность «застывает» в приданном ей новом положении). Это крайнее повышение тонуса охватывает гл. обр. мышцы разгибатели. Оно наблюдается во всех случаях, когда красные ядра отделены от нижележащих отделов, среди которых однако обязательно присутствие продолговатого мозга: разрез спинномозговой оси ниже calamus scriptorius не вызывает этого резкого усиления тонуса разгибателей, а всякий разрез выше этого места до уровня красных ядер приводит к вышеописанному явлению. Дело идет о том, что красные ядра посылают какие-то импульсы на нижележащие отделы, препятствующие развитию усиленного тонуса разгибателей («децеребрационной ригидности» Шеррингтона). В клинике описаны случаи опухолей в районе красных ядер, как бы отрезавшие их от нижележащих центров; при этом наблюдалась картина, весьма близкая к той, к-рая найдена при экспериментальной перерезке мозга ниже nuclei rubri; вероятнее всего красные ядра каким-то образом тормозят П. рефлексы, наступающие в ответ на растягивание мышцы. Что же касается коры головного мозга, то ее поражение или поражения пирамидных путей приводят лишь к временному падению интенсивности рефлексов на растяжение. Подробнее же роль кортикальной иннервации в протекании и регуляции П. рефлексов остается, как сказано, неизвестной. На примере «рефлексов на растяжение» видно многообразие иннервационных факторов, регулирующих даже сравнительно простую форму П. рефлексов. Полная же картина регуляции П. иннервации не может быть дана, хотя мы имеем все основания рассматривать последнюю как играющую основную роль во всей координации двигательных актов. Их резкое расстройство при поражении П. иннервации хорошо демонстрируется приведенным рисунком (рис. 2). Больной с полным поражением П. чувствительности правой руки не может при закрытых глазах придать обеим рукам одинаковый уровень и положение.


Рис. 2.

Наряду с значением П. э. как органов, рефлекторно регулирующих мышечную деятельность, надо указать на их значение как органа восприятия чувства тяжести и положения тела. Действующие на мышцы (через кожу и костно-

связочный аппарат) грузы стремятся их растянуть, что вызывает вышеописанные процессы в П. э. При этом точность оценки груза при динамическом сокращении мышц выше, чем при их статическом напряжении для удержания груза. Необходимо признать, что П. импульсы доходят до коры мозга и воспринимаются сознанием. При обычных движениях П. импульсы повидимому в меньшей степени доходят до коры мозга, так как они направляются в другие нервные механизмы. При фиксировании же внимания (например при оценке груза) на раздражениях от П. э., а также при переходящей за некоторый индивидуальный предел величине груза, раздражение П. э. воспринимается с полной отчетливостью. Вероятно, что некоторые формы мышечного утомления имеют в своей основе изменения в воспринимающих аппаратах головного мозга под влиянием чрезмерно частых (или сильных) П. импульсов. Бесспорно также, что чувствительность корковых отделов (и всей центральной нервной системы) к П. возбуждениям зависит от состояния нервных центров.

Лит.: Старлинг Э., Основы физиологии человека, М.—Л., 1931; Эдриан Е., Основы ощущений, М.—Л., 1931; Hoffmann P., Untersuchungen über die Eigenreflexe (Sehnenreflexe) menschlicher Muskeln, B., 1922; Liddell E. u. Sherrington C., Reflexes in response to stretch (myostatic reflexes), Proc. roy. soc., v. XCVI, p. 212—242, 1924—25; они же, Further observations on myostatic reflexes, ibid, p. 267—283; Sherrington C., The integrative action of the nervous system, N. Y., 1906. **Г. Конради.**

ПРОПУЛЬСИЯ (от лат. propellere—гнать вперед), симптом, характеризующийся тем, что больной при ходьбе непроизвольно начинает двигаться все быстрее и быстрее вперед, достигая почти скорости бега; если ему приказать остановиться, то он не может это сделать сразу, а должен пройти еще несколько шагов; в ярко выраженных случаях дело кончается тем, что б-ной падает, если его кто-нибудь или что-нибудь не задержит. П. очень легко выявить у б-ного: надо слегка подтолкнуть его сзади и он быстро пойдет вперед, пока его не задержат. Этот симптом наблюдается почти постоянно при paralysis agitans, паркинсонизме и нек-рых других заболеваниях головного мозга и зависит от нарушения функций экстрапирамидной системы—б-ной не в состоянии быстро расслаблять или приводить в состояние сокращения мышцы, необходимые в данный момент для движения, благодаря чему не может затормозить начатое движение.

ПРОСТАТИН, Prostatin (син. простатокрин, Prostatocrin), препарат, получаемый из предстательной железы быков. В продаже имеется в виде порошка, таблеток (по 0,3—0,5), в ампулах (по 1—2 *см*^{3}) для подкожных инъекций и в виде жидкости для приема внутрь. В виду отсутствия определенных указаний на наличие в предстательной железе и в препаратах из нее каких-либо специфически действующих начал, никаких методов (химических или биологических) оценки препаратов не имеется. Экспериментальные данные о характере действия вытяжек (жидких и сухих) из предстательной железы и порошка из нее довольно скудны и притом разноречивы.—Токсичность различных вытяжек из предстательной железы при внутривенном введении их очень велика; при введении же П. под кожу, а тем более в желудок, она незначительна. В отдельных случаях на людях отмечалось повышение t° и гиперемия тазовых органов.

При применении на больных людях нек-рые авторы видели благоприятное действие препаратов из предстательной железы, вводимых в желудок или под кожу, при следующих пат. состояниях: 1) Простатиты и гипертрофия предстательной железы—наблюдалось уменьшение ее размеров, урежение позывов на мочеиспускание, улучшение общего состояния б-ного. 2) Хрон. простаторея при отсутствии в секрете предстательной железы гонококков. 3) Последствия кастрации и простатектомии. 4) Половое бессилие (отмечалось повышение способности к эрекции и эякуляции, но наряду с этим понижение libido sexualis). 5) Неврастения и другие фнкц. неврозы и пр. Оценка результатов лечения П. во всех этих случаях несвободна от влияния внушения на б-ных (психотерапия) и лечащих врачей, чему способствует физиологически мало изученное значение предстательной железы. Дозировка препаратов чисто эмпирическая: порошки или таблетки по 0,3—0,5 три-пять раз в день во время еды, жидкие препараты по 10—20 капель 2—3 раза в день, подкожные инъекции по 1—2 *см*^{3} ежедневно или через день.

Лит.: Белов Н., Секреторная деятельность простаты и синергетика ее гормонов и тестикул (Новое в медицине, сб. статей, СПБ, 1912, № 6—7); Богданов П., Очерк современного состояния вопроса о физиологических функциях предстательной железы, Хирургия, т. XXX, № 177, 1911; Богославский Г. и Коренчевский В., Внутренняя секреция яичка и предстательной железы и газообмен, Рус. физиол. ж., т. III, 1921; Пель А., Влияние простатина Пеля на газообмен, Врач. газ., 1914, № 18—20; Сухарев О., О влиянии удаления простаты на тестикулы, Врач. дело, 1918, № 3; Handbuch der inneren Sekretion, hrsg. v. M. Hirsch, B. I—III, Lpz., 1927—31 (главы A. Fischer'a, P. Schmidt'a, Benjamin'a, P. Richter'a, лит.); Macht D., The prostate gland as an endocrin organ (Endocrinology and metobolism, ed. by F. Barker, v. II, N. Y.—L., 1922); Serralach et Parès, Le mutualisme des glandes sexuelles, Ann. d. mal. d. org. gen.-urin., v. I, 1908. **М. Николаев.**

ПРОСТАТИТ (prostatitis), воспаление предстательной железы; возникает в результате проникновения в нее микроорганизмов, чаще всего гонококка. Иногда имеет место смешанная инфекция (стафилококки, стрептококки, B. coli и др.). По статистике Социна и Буркгардта (Socin, Burckhardt) 90% всех случаев П. гоноройного происхождения, но к гонококкам быстро присоединяется вторичная флора, к-рая и вытесняет их. Проникновение инфекции в предстательную железу может произойти различными путями. Наичаще гонококковая инфекция из задней уретры переходит непосредственно через выводные протоки в предстательную железу. Лимфогенный путь может иметь место при переходе инфекции в предстательную железу из передней уретры. Появление П. без поражения задней уретры в первые дни заболевания передней уретры острой гонореей, а также пат.-анат. исследования, подтверждают возможность такого перехода. Иногда имеет место гематогенный путь. Так, сообщалось о простатите после абсцеса миндалин Фриш (Frisch), после панариция; другие авторы наблюдали простатит при ангине, пиемии, фурункулезе, брюшном тифе, грипе и т. д. Предрасполагающими моментами для возникновения простатита являются причины как общего, так и местного характера. Сидячий образ жизни ведет к появлению застоя в органах малого таза. Постоянные половые возбуждения, ненормальный половой акт (coitus interruptus) способствуют длительной гиперемии половых желез и несовершенному оттоку секрета, что благоприятствует внедрению и фиксации инфекции в проста-

те.—По клин. течению различают П. острые и хронические.

Острые П. с патологоанатомической точки зрения делятся на 4 формы: катаральную, фоликулярную, паренхиматозную и флегмонозную. Точно разграничить эти формы клинически не всегда возможно, т. к. встречаются обычно и переходные стадии и сочетания различных форм. Довольно часто эти формы развиваются последовательно одна из другой, т. е. представляют различные этапы развития одного и того же острого воспалительного процесса. Пат.-анат. исследования Роста (Rost) показали, что воспаление довольно быстро переходит на межуточную ткань. Заиграев на основании своих пат.-анат. исследований считает, что воспалительный процесс наиболее резко выражен вокруг лимф. сосудов и щелей. Местами можно видеть локализацию процесса исключительно в межуточной ткани без поражения просветов железы.—Катаральный П. (prostatitis catarrhalis), или по терминологии Гольдберга (Goldberg) эндогляндулярный, представляет первичный стадий развивающегося воспаления. Эпителий выводных протоков простаты пронизан лейкоцитами и начинает слущиваться, выполняя просветы выводных протоков. Воспаление при этой форме П. протекает вяло, изменения формы и величины предстательной железы мало заметны, можно только иногда констатировать небольшой отек паренхимы, свидетельствующий о нарушении крово- и лимфообращения в органе.—Фоликулярный П. (prostatitis follicularis) является дальнейшим стадием развития воспалительного процесса: пролиферация эпителия выражена резко, эпителий фоликулов пронизан лейкоцитами, слизистая оболочка выводных протоков набухшая и местами закупоривает просвет, что ведет к задержке гнойного отделяемого в фоликуле и образованию в нем гнойника. Поражение распространяется на межуточную ткань, в ней видна мелкоклеточная инфильтрация и довольно резко выраженный отек. Размеры фоликула увеличиваются, он выступает над уровнем железы, прощупываясь в виде зерна, горошины, болезнен при давлении.—При паренхиматозной форме (prostatitis parenchimatosa) железа увеличена в размерах, плотной консистенции. При надавливании выделяется серозно-гнойное, кровянистое отделяемое. В дальнейшем воспалительные инфильтраты рассасываются и наступает или полное выздоровление с образованием соединительнотканных элементов или имеющиеся инфильтраты и небольшие абсцесы прогрессируют и, сливаясь между собой, расплавляют ткань простаты. Эти абсцесы могут находиться в различных долях железы или, слившись между собой, образовать один гнойник, помещающийся внутри капсулы железы (флегмонозный простатит). В отдельных случаях воспаление переходит на окружающую простату ткань и образуется флегмонозный перепростатит, причем воспаление может итти по клетчатке, по венам и лимфатическим путям. Еще реже наблюдается перипростатический флебит (phlebitis periprostatica), характеризующийся наличием плотных воспалительных тяжей. Последняя форма особенно легко ведет к пиемическим процессам.

Симптомы и течение острого П. разнообразны, в зависимости от характера пат.-анат. процесса. При катаральной форме процесс может протекать почти без всяких субъективных явлений или ограничиваться незначительным учащением позывов к мочеиспусканию. Из объективных симптомов можно отметить нек-рую набухлость, пастозность предстательной железы и наличие нитей во второй порции мочи. В секрете простаты можно обнаружить лейкоциты в большем или меньшем количестве. При дальнейшем развитии процесса и переходе его в фоликулярную форму учащается мочеиспускание, сопровождаясь тенезмами; появляются болевые ощущения в промежности и при дефекации. При пальпации можно констатировать болезненность при давлении, увеличение железы, а в отдельных участках прощупываются выступающие над поверхностью железы растянутые гноем фоликулы. При надавливании на них они исчезают, вследствие опорожнения секрета в уретру. Моча становится мутной во второй порции, с примесью запятовидных нитей. В секрете имеется значительное количество лейкоцитов, располагающихся кучками. Воспаление в этом стадии может закончиться полным выздоровлением. Продукты воспаления всасываются, железа приходит в нормальное состояние, или же воспалительный процесс может принять вялое хрон. течение. В других случаях фоликулы сливаются, и фоликулярная форма переходит в паренхиматозную. Эта форма воспаления может захватить или весь орган (prostatitis parenchimatosa) или только часть его (prostatitis parenchimatosa partialis).

Распространенность процесса сказывается увеличением предстательной железы в объеме. Больные жалуются на тупую боль в заднем проходе, усиливающуюся при дефекации, и на боли в промежности. Мочеиспускание при локализации процесса в периферических (боковых) частях простаты бывает мало учащенным, но несколько затруднено и слегка болезненно к концу акта. При расположении воспалительного фокуса непосредственно вблизи задней уретры позывы на мочеиспускание учащаются, появляются боли в конце акта, струя мочи становится прерывистой, иногда наблюдается полная задержка мочи. Общее состояние б-ных может быть не нарушено, лихорадочных явлений обычно не бывает. Моча в обеих порциях мутная. В других случаях процесс нарастает, захватывая не только межуточную ткань, но и окружающую клетчатку (paraprostatitis). Тогда общее состояние б-ных нарушается, нередко повышается t° (до 39°). Мочеиспускание совершается медленно и с болью, позывы на мочеиспускание становятся очень частыми, особенно по ночам, хотя количество выделяющейся мочи незначительно. Боли принимают сверлящий и рвущий характер, локализуются в области прямой кишки, распространяясь по направлению к крестцу, к бедрам и головке члена. Всякое надавливание на промежность болезненно. Все эти явления обычно тянутся 5—6 дней, после чего интенсивность процесса начинает спадать, субъективные ощущения проходят и заболевание принимает хрон. течение. Если же воспаление прогрессирует, то при пальпации, в тех случаях, где абсцес расположен в боковых долях предстательной железы близко к стенке прямой кишки, констатируется флюктуация. Если же абсцес расположен в глубине, ближе к уретре или в добавочной доле простаты, пальпируется только увеличенная плотная, горячая наощупь предстатель-

ная железа. В дальнейшем течении процесс может подвергнуться обратному развитию и закончиться клин. выздоровлением, или же абсцес прорывается в соседние ткани и органы. По статистике Сегона (Segond) наиболее частый исход нагноительного процесса—прорыв гноя в окружающие органы и ткани. Из 102 случаев прорыв в уретру наблюдался 35 раз, в прямую кишку—18, одновременно в уретру и прямую кишку—21, в другие места—28 раз. На 40 случаев острых гнойных П. Белостоцкий наблюдал прорыв гноя в уретру 20 раз, в прямую кишку—10 раз, в клетчатку промежностной части или в fossa ischiorectalis—9 раз и в мочевой пузырь—1. После прорыва в уретру, в прямую кишку или в мочевой пузырь все субъективные расстройства исчезают. В случаях прорыва гнойника в мочевой тракт моча становится мутной, содержит большое количество гноя. В случаях, где отток гноя затруднен узким выходным отверстием, может периодически наблюдаться задержка оттока гноя, сопровождающаяся повышением t° и другими клин. явлениями. По вскрытии абсцеса в большинстве случаев рана заживает рубцом, в очень редких случаях могут наступить мочевые затеки со всеми тяжелыми последствиями.

При атипическом течении воспалительного процесса, при переходе его в окружающие ткани, при возникновении флегмонозного перипростатита клин. явления усиливаются: появляются ознобы, t° обычно не ниже 40—41°. При ощупывании железы границы ее не отчетливы, контуры сглажены, воспалительная инфильтрация захватывает окружающие ткани и распространяется во все стороны. Процесс может подвергнуться обратному развитию, что бывает редко, или же образуется гнойник, и тогда нередко можно ощущать на месте простаты флюктуацию. Еще тяжелее протекает редко встречающийся «флебит перипростатических венозных сплетений». В этих случаях налицо все симптомы общего септического состояния. Местно при ощупывании области предстательной железы можно констатировать иногда твердую и неравномерно бугристую опухоль, производящую впечатление пучка толстых шнуров.

Диагноз острых и подострых П. не представляет особых затруднений. Следует поставить себе за правило при мутной двухстаканной пробе мочи исследовать предстательную железу.—Предсказание при катаральных и фоликулярных острых П. как quoad vitam, так и quoad valetudinem completam благоприятно, хотя они иногда дают рецидивы и принимают хрон. течение. Паренхиматозные формы обычно также заканчиваются рассасыванием, реже переходят в нагноение, могущее захватить и окружающую клетчатку. При этих формах предсказание является уже серьезным для жизни, особенно у стариков, т. к. не исключена возможность смертельного исхода.—Что касается терапии П., то постельное содержание, легкая диета, ежедневный стул являются необходимыми условиями успешного лечения. Рекомендуются сидячие теплые ванны в 37—43° два раза в день по 15 мин. или горячие клизмочки, емкостью до $^3/_4$ стакана в 50—52° три-четыре раза в день. Если через 10 мин. по введении клизмы имеется еще позыв на низ, то воду следует выпустить, если же позыв отсутствует, то клизма может быть оставлена. Вместо клизм некоторыми авторами применяется аппарат Арцбергера (см. *Арцбергера аппарат*). При сильных болевых ощущениях и учащенных позывах приходится прибегать к наркотикам в суппозиториях (пантопон, морфий, белладонна и др.) или прибавлять опий в клизмочку. При задержке мочи следует выпускать мочу катетером Нелатона или эластическим катетером Мерсье. При этом после катетеризации пузырь следует промыть раствором ляписа или оксицианистой ртути в разведении 1 : 4 000. Местное лечение уретры большими промываниями не должно приостанавливаться. Из общих иммунотерап. мероприятий наилучшие результаты дает применение внутримышечных инъекций молока, начиная с 3,0—5,0 (см. *Протеинотерапия*). Если дело дошло до нагноения, развились общие явления или абсцес прорвался в окружающую клетчатку, то следует прибегнуть к оперативному вмешательству—вскрытию гнойника с последующим дренажем полости (простатотомия).

Хронический простатит (prostatitis chronica) является чрезвычайно частым заболеванием. По мнению Воскресенского, хрон. П. наблюдаются в течение первых месяцев после острой гоноройной инфекции свыше чем в 70 % случаев. Приблизительно те же цифры приводят Каспер, Бушке-Лангер и др. Несомненно однако, что частота возникновения хрон. П. стоит в связи с методом лечения уретрита. Розенфельд, лечивший 1 462 случая острой гонореи большими промываниями по Жане, получил осложнения хрон. П. лишь в 14%. Хольцов считает, что почти все задние уретриты осложняются П. По мнению Заиграева, поверхностные формы заднего уретрита могут и не вызывать хрон. П., глубокие же поражения как правило осложняются воспалением железы. Наиболее частым этиологическим моментом хрон. П. является гоноройная инфекция, но нахождение гонококков в секрете простаты удается довольно редко и следует считать, что воспаление простаты в течении гонореи, вызванное гонококком, поддерживается нередко смешанной флорой.—Патологоанатомические изменения в простате при хрон. формах воспаления чрезвычайно разнообразны как по локализации и распространенности, так и по гист. картине. Одновременно может иметь место десквамативный катар выводных протоков, мелкоклеточная инфильтрация стенок, развитие соединительнотканных элементов. Наряду с этим можно наблюдать образование различной величины полостей, наполненных слизисто-гнойным содержимым, и рубцового характера тяжи, пронизывающие железу в разных направлениях, причем местами можно видеть нормальную ткань простаты. По превалированию той или иной картины хрон. П. могут быть разделены на катаральные, фоликулярные, абсцедирующиеся или кавернозные формы и интерстициальные.

Симптомы. Субъективные жалобы при хрон. П. иногда совершенно отсутствуют и только нек-рое слипание губок уретры и небольшое количество нитей в моче заставляют б-ного обратиться к врачу. В других случаях б-ные жалуются на зуд в уретре, заднем проходе, в промежности, тупые боли в крестце, пояснице, в области почек, яичках, бедрах, по ходу седалищного нерва и т. д. Эти ощущения обычно являются непостоянными. Нередко они усиливаются после половых сношений, реже при воздержании. Отдельные б-ные жалуются на рас-

стройство половых функций в виде учащения эрекций, поллюций, отсутствия полового влечения; позже наступает ослабление эрекций, преждевременное выбрасывание семени. При длительном процессе, вызвавшем ослабление тонуса гладкой мускулатуры выводных протоков предстательной железы, наблюдаются явления *простатореи* (см.). Реже встречается сперматорея, как следствие ослабления тонуса сперматических сфинктеров и семявыбрасывающих протоков (ductus ejaculatorius), проходящих через предстательную железу.— Со стороны мочевой сферы может наблюдаться учащение позывов на мочеиспускание, особенно по ночам, причем нередко можно отметить их императивность. По окончании акта мочеиспускания остаются неприятные ощущения как бы легкого тенезма, и последние порции мочи стекают медленно, по каплям, что объясняется ослаблением мускулатуры задней уретры. Моча макроскопически прозрачна, с примесью нитей, слизисто-гнойного характера. Характерными для простатита являются запятовидные нити во второй порции мочи, исходящие из выводных протоков простаты. При отсутствии воспалительного процесса в уретре моча может быть совершенно прозрачной, без нитей. Наоборот, при резко выраженном и длительном процессе в железе с ослаблением тонуса гладкой мускулатуры в простате и задней уретре моча может быть мутна в обеих порциях. Довольно часто мутность мочи при П. обусловливается фосфатурией, появление к-рой (Воскресенский) совпадает с ухудшением процесса в предстательной железе. По мнению Оппенгейма, здесь мы имеем дело с влиянием на мочу щелочного пат. секрета простаты, обусловливающего выпадение фосфатов.

Диагноз хрон. П. базируется на пальпации предстательной железы через прямую кишку и микроскоп. исследовании сока, полученного путем массажа. При пальпации следует обращать внимание на величину, форму, поверхность, консистенцию и чувствительность простаты. Т. к. все эти данные являются относительными и могут варьировать в значительных пределах, приходится решать вопрос, сравнивая правую и левую доли железы. Иногда вместо увеличения можно констатировать уменьшение или западение одной из долей, что наблюдается обычно в результате разрушения части паренхимы железы гнойным процессом. Консистенция железы и в норме подвержена колебаниям от мягкоэластической до плотной. Она плотна при наличии в ней большого количества соединительнотканных элементов, мягкой консистенции—при значительном развитии мышечных волокон. При пат. процессах уплотнение железы наблюдается в результате резко выраженного разрастания соединительной ткани или в результате сплошного воспалительного инфильтрата, не подвергшегося еще обратному развитию. Равномерно мягкая, дряблая консистенция наблюдается обычно у лиц, живущих ненормальной половой жизнью (coitus interruptus, мастурбация и т. д.). Для хрон. П. характерна неравномерность консистенции. Наличие более мягких участков среди плотной железы или, наоборот, уплотненных участков среди общей эластической массы указывает на наличие воспалительных изменений в соответствующих участках паренхимы. В первом случае дело идет о наличии инфильтративного процесса или очагов расплавленной ткани; во втором случае имеют место изменения рубцового характера, в результате предшествовавшего воспаления. Чувствительность железы индивидуально различна. Следует различать ощущения иррадиирующего характера (в головку члена), к-рые являются физиологическими, и болевые ощущения, испытываемые в месте надавливания пальцем и указывающие на происходящий здесь пат. процесс.

Решающее значение для диагноза хрон. П. имеют результаты анализа секрета железы. При микроскоп. исследовании практически следует учитывать наличие или отсутствие липоидных зерен, свободно взвешенных в жидкой части сока, являющихся продуктом фнкц. деятельности предстательной железы и относящихся к группе фосфатидов. Липоиды, включенные в протоплазму и ядро лейкоцитов (фагокариотическую группу), не имеют значения для суждения о состоянии предстательной железы. В соке предстательной железы при ее воспалении содержится, помимо элементов нормальной секреции, большее или меньшее количество лейкоцитов. Для того чтобы быть уверенным, что гнойные клетки происходят из предстательной железы, следует при получении секрета предварительно очистить путем промывания уретру как переднюю, так и заднюю от могущих здесь находиться патологических продуктов. Признаком происхождения исследуемого секрета из предстательной железы является наличие жирноперерожденных клеток в гнойных скоплениях (Порудоминский-Фейгин). Количество липоидных зерен обычно находится в обратной пропорции к числу лейкоцитов в секрете простаты. Чем глубже и распространеннее процесс, тем меньше липоидов и тем больше лейкоцитов. При наступающем улучшении процесса по мере уменьшения числа лейкоцитов мы имеем нарастание количества свободно расположенных липоидных зерен. В тех случаях (Фронштейн), где уменьшается лейкоцитоз, но нет нарастания липоидов, следует учитывать возможность наличия инкапсулированного гнойного очага в ткани простаты. При уретроскопии можно констатировать гиперемию в простатической части уретры и набухлость области семенного бугорка, а нередко даже явления буллезного отека. Переходная складка мочевого пузыря при цистоскопии представляется гиперемированной, неровной, местами языкообразно вдающейся в просвет внутреннего отверстия мочеиспускательного канала.

Прогноз при хрон. П. нужно всегда ставить с осторожностью. Восстановления анат. строения железы обычно не наблюдается; что касается освобождения предстательной железы от инфекции и воспалительных очагов и приближения ее к нормальной функции, то при правильном, подчас длительном лечении это может быть достигнуто. Диагноз клин. излечения должен быть поставлен на основании сочетанного исследования путем пальпации и повторного микроскоп. исследования секрета. Отсутствие или наличие единичных лейкоцитов в соке простаты при большом количестве липоидных зерен является симптомом клин. излечения. Хрон. П. может вызвать непроходимое для сперматозоидов сужение семявыбрасывающих протоков в результате развития рубцов вокруг них и этим обусловить явление азооспермии. Потеря эластичности и нару-

шение целости гладкой мускулатуры в результате хрон. воспаления могут явиться причиной простатореи и сперматореи.

Терапия. Катаральные формы нуждаются только в местном лечении, и 3—5 сеансов массажа, проведенных через день, обычно купируют процесс. При более глубоких формах П. лечение должно проводиться длительно и настойчиво. Прежде всего следует озаботиться об укреплении организма: физкультура без резких движений со стороны нижних конечностей, соответствующий пищевой режим, регулярное ежедневное опорожнение кишечника, полное половое воздержание, предохранение от половых возбуждений. Б-ным, у к-рых выражены нервные расстройства, следует назначать гидротерапию. Симптоматически для уменьшения субъективных ощущений применяются свечи или микроклизмы с наркотиками (морфий, опий). Местное лечение состоит в основном в применении массажа и диатермии. Попытки лечения хрон. П. без применения массажа окончились неудачей. Печерский и Рабинович на 116 случаев хрон. П., леченных только протеинотерапией и микроклизмами, могли отметить выздоровление лишь у 7, при применении же массажа они констатировали 56% излечения в срок до 5 месяцев: при комбинированном лечении с диатермией Кабачник и Тимофеев могли констатировать излечение в 81% случаев в срок до 2 месяцев. Начинать массаж следует по окончании явлений острого воспаления, сначала в форме легких поглаживаний; спустя 2—3 недели, когда подострые явления в железе минуют, можно начинать энергичный пальцевый массаж. Массаж проводится указательным пальцем, введенным в прямую кишку при положении б-ного на правом боку. Специальные приборы, предложенные для массажа, а также вибрационный массаж, производимый особым прибором, не достигают своей цели. Движение массирующего пальца должно быть направлено по ходу выводных протоков предстательной железы, к-рые открываются в простатическом жолобе по обе стороны семенного бугорка. Следовательно движение массирующего пальца при массаже верхней трети каждой доли должно происходить в направлении сверху снаружи вниз и внутрь, при массаже средней трети—снаружи внутрь и в нижней трети—снаружи снизу внутрь и вверх, причем массаж проводится по возможности только на патологически измененном участке предстательной железы. Массаж должен быть безболезнен и повторяется обычно через день. По окончании массажа б-ной должен помочиться или мочой, к-рая у него была оставлена в мочевом пузыре до массажа, или введенной предварительно в мочевой пузырь жидкостью (марганцевокислый калий, ляпис, оксицианат). Длительность сеанса массажа различна, следует массировать столько времени сколько необходимо для сокращения объема железы, что ощущается массирующим. Обычно этот срок колеблется от 1 до 2 минут. Заканчивать курс массажей, количество к-рых различно в зависимости от тяжести случая (но не менее 10—12 сеансов), следует постепенно, для чего массаж производится сперва через каждые 3 дня, затем через 5—7 дней. Секрет простаты периодически должен подвергаться микроскопич. исследованию; установление константного лейкоцитоза при значительном количестве липоидов свидетельствует об отсутствии инфекции в простате.

Применение диатермии должно быть комбинировано с массажем предстательной железы. При диатермии один специальный электрод вводится в прямую кишку, другой ставится на промежность. Сеанс диатермии длится 15—20 минут, причем б-ной должен ощущать приятное тепло. Применение экзогенного тепла в форме микроклизм, аппарата Арцбергера или Франка является хорошим подспорьем при лечении хрон. П. Применение этого вида тепла особенно показано при локализации процесса в периферических частях простаты. Хорошие результаты отдельные авторы наблюдали от применения грязевого лечения. При П. с наличием атонии гладкой мускулатуры целесообразно применение помимо массажа фарадизации предстательной железы или токов д'Арсонваля. Терапия хрон. П. должна сопровождаться лечением задней уретры в форме промывания ее по Жане, инстиляций, смазываний через эндоскоп 5—10%-ным раствором ляписа, гальванокаутеризации. Хорошим подспорьем при местном лечении хрон. П. служит иммунотерапия в виде молока или вакцины.

Лит.: Белостоцкий М., 70 случаев острого гнойного простатита, Урология, 1924, № 16; Заиграев М., Хронические гонорройные и парагонорройные заболевания, сб. Гос. вен. ин-та, под ред. Р. Фронштейна, Ульяновск, 1926; Закс И., Отдаленные результаты острых гонорройных простатитов, Урология, 1927, № 3; он же, К вопросу об острых гнойных простатитах, Вен. и дерм., 1928, № 4; Лиокумович С., Об острых простатитах, Рус. врач, 1910, стр. 834; Лукашев В., Токи д'Арсонваля при лечении хронического воспаления предстательной железы, Клин. мед., 1927, № 8; Печерский Б. и Рабинович И., О массаже предстательной железы, Вен. и дерм., 1931, № 8; Рабинович И. и Березина В., О применении массажа при простатитах, Врач. д., 1929, № 18; Чучелов Н., К вопросу о влиянии хронических простатитов на половую функцию, Урол., 1930, № 4. См. также лит. к ст. *Предстательная железа* и *Урология*.

М. Заиграев.

ПРОСТАТОРЕЯ, выделение из уретры во время мочеиспускания или испражнения нормального или измененного секрета предстательной железы без примесей сперматозоидов. Выделение при тех же условиях семени из семенных пузырьков носит название *сперматореи* (см.), с каковой обычно и смешивается б-ными. Фюрбрингер (Fürbringer) объединяет оба состояния, называя П. азооспермагореей. Отличительное распознавание ставится на основании микроскоп. исследования выделений. Чистые формы П. встречаются редко, обычно находят под микроскопом составные элементы обоих секретов. В одних случаях П. не является болезненным симптомом, может существовать ряд лет без каких-либо вредных последствий для организма и объясняется механическим выдавливанием из простаты ее секрета при прохождении твердого кала или при замыкании мышечных пучков, которые, будучи связаны с простатой, окружают шейку мочевого пузыря. В других случаях П. обусловливается парезом выводных протоков простаты. Последняя форма П. наблюдается обычно при атонии *предстательной железы* (см.), весьма часто у людей, никогда не имевших гонореи. По Фронштейну, простаторея наблюдается как результат простатита и нарушения тонуса выводных протоков простаты. Т. к. состояние простаты играет большую роль в происхождении П., то во всех случаях П. необходимо исследовать ее со стороны прямой кишки. Анализ секрета, выдавливаемого путем массажа, позволяет определить как наличие продуктов воспаления (гной, микробы), так и присутствие форменных элементов, хара-

ктерных для нормальной предстательной железы (лецитиновые зерна и пр.). П. нередко сопутствует т. н. половой неврастении, отнюдь таковой не обусловливая, а являясь лишь одним из симптомов последней или же симптомом поражения простаты, при к-ром нередко наблюдаются фнкц. расстройства нервной системы. В последнем случае прогноз заболевания зависит от прогноза простатита и чаще всего сомнителен. Лечение по выяснении причинных моментов состоит при наличии изменений простаты в укреплении организма, регулировании отправлений кишечника, устранении атонии или воспаления простаты местным массажем, электризацией, в регулировании половой функции и т. д. Профилактика должна сводиться к предупреждению развития атонии и воспалительных заболеваний простаты (в первую очередь гонореи).

Лит.: Фронштейн Р., Гонорея и расстройства половых функций у мужчин, М., 1926; Хольцов Б., Функциональные расстройства мужского полового аппарата, Л., 1926. **И. Шипов.**

ПРОСТИТУЦИЯ (от лат. prostituere—публично выставлять, ставить на продажу). Проститутка—это женщина, продающаяся мужчинам как объект полового сношения с ними. Половая жизнь женщины, промышляющей продажей своего тела, почти всегда характеризуется беспорядочными сношениями с разными лицами (Promiscuität). Необходимо однако избегать наблюдающейся в буржуазной литературе подмены в понятии П. признака половой продажности признаком половой распущенности. Выдвижение в понятии П. на первый план момента «распутства» ведет к тому, что в вопросе о П. выхолащиваются ярко выраженные в моменте купли-продажи тела классовое происхождение и классовый характер глубокой соц. аномалии, и вся проблема П. неправильно снижается на уровень вопроса о физиол. и псих. особенностях некоторых «конституций», а иногда даже загоняется в тупик учения о «прирожденных проститутках» (Тарновский, Ломброзо и Ферреро).

П. не было в первобытном обществе, когда внутри племени господствовали ничем не стесненные половые отношения, т. ч. каждая женщина одинаково принадлежала каждому мужчине, а каждый мужчина—каждой женщине. П. как купля-продажа тела могла развиться лишь при накоплении богатств, при наличии товарного оборота, когда первобытная общность жен и общность мужей, пройдя через постепенно суживающие ее формы группового и парного брака, уступила свое место моногамии. И в момент своего появления, и на дальнейших этапах развития классового общества это была моногамия «только для женщины, но не для мужчины» (Энгельс). Существование рядом с моногамией рабства, наличие рабынь, принадлежащих мужчине, обусловило двойственность и внутреннюю противоречивость моногамной семьи. Рядом с моногамной семьей процветает гетеризм—внебрачное половое общение с мужчинами незамужних женщин. По своему происхождению гетеризм был остатком той половой свободы, которой пользовалась женщина до возникновения единобрачия. Но как учреждение классового общества, в силу противоречий внутри самой моногамии, гетеризм «обеспечивает дальнейшее существование половой свободы... в пользу мужчин» и в своем последующем развитии «все более и более превращается в явную проституцию» (Энгельс).—Отдача себя за деньги была первоначально религиозным актом. Первыми проститутками были девушки, посвящавшие себя служению культу богинь любви и плодородия в храмах древнего Востока и Греции. Жрецы широко использовали этот религиозный гетеризм, вырождающийся в религиозную П., для пополнения доходами от ее эксплоатации сокровищниц храма. Примером процветания этой религиозной П., при к-рой женщина вовлекается в разврат во имя служения божеству, может служить храм Афродиты в Коринфе, на скрещении важных торговых путей древней Греции. По словам историка Страбона в этом храме проституировало свыше 1 000 жриц Афродиты. В дальнейшем своем развитии П. сбрасывает с себя религиозную оболочку и выступает неприкрыто в качестве специфической профессии, особо регулируемой гос. властью. Во время расцвета рабовладельчества в Афинах, при Солоне, рабыни закупаются для публичных притонов, организуемых самой правящей властью: их услугами можно пользоваться по общедоступной цене—за мелкую монету в один обол. В Риме проституток подвергают особой регистрации, с к-рой связаны «правовое бесчестие» (infamia), перемена прежнего имени на позорящую проф. кличку, замена обычной одежды римской матроны особой тогой продажной женщины («toga meretricia») и т. д. Осуждение всегда направляется не против пользующихся П. мужчин, а только против женщин: «их презирают и выбрасывают из общества, чтобы этим снова провозгласить как основной закон общества безусловное господство мужчин над женским полом» (Энгельс). Проститутка в Риме подвергается беспрепятственной эксплоатации во всякого рода частных «лупанарах» (притонах разврата).

В средневековых городах П. обращается в доходную статью городского хозяйства. Пользуясь почином Бенедикта IX, римского папы, к-рый в 1033 г. устроил публичный дом в Риме «близ церкви св. Николая», средневековые города, конкурируя в этом с владетельными князьями, развивают самую широкую деятельность по устройству «борделей» [bordeau—дом, стоящий на окраине (bord) у воды (eau), т. е. у городской канавы, за городской стеной]. В средневековой Франции бордели нередко назывались «аббатствами»; в Тулузе публичный дом получил в 1201 г. название «большого аббатства». Употреблялись и такие названия, как «дом дочерей», или «дом бедных дочерей», «свободный дом», «коммунальный отель красивых девушек». Гос. регламентация и контроль над публичными домами развивается в средневековых городах в систему, разработанную до мельчайших подробностей. Начиная с 15 в., во многих городах издаются специальные бордельные уставы, детально регулирующие жизнь публичных притонов. Сохранившиеся записи борделей Майнца и Страсбурга показывают, что о каждой из проституток, как о доходной единице для города, тщательно велась своего рода бухгалтерия с точным указанием сумм, к-рые они зарабатывали для города, и расходов на них, до последнего пфеннига. Так, по правилам Ульмского бордельного устава каждая проститутка должна была платить ночью геллер за свечку, а мужчина—прибавлять к нему 1 пфенниг. Каждая проститутка должна была по понедельникам класть в особый ящик 1 пфенниг; на эти деньги ставили в соборе по воскресеньям

свечку деве Марии. Как и все городские ремесленники, проститутки образуют свой цех. Богословские авторитеты примиряют моногамию с П., указывая на необходимость последней, как «дворцовой клоаки», как «корабельного стока нечистот» (Августин, Фома Аквинский).

Поддерживаемое папством благодушное отношение средневековья к П. встретило протест со стороны идеологов реформации, потребовавших решительного подавления всех видов внебрачных связей. Этот протест нашел себе опору в том угнетенном настроении, к-рое было вызвано грозным распространением в Европе с конца 15 в. сифилиса. Тесно связавшись с П., сифилис наложил на нее в истории нового времени свой отпечаток, придав ей особую опасность для общественного здравия. Запретительные лозунги реформации находят свое выражение в целом ряде полицейских уставов и кодексов Европы 16—18 вв. Система безусловного запрещения внебрачных отношений, без какого-либо изъятия в пользу проституток, находит особенно решительное и полное выражение в австрийском законодательстве Марии Терезии. «Комиссия целомудрия» с ее чудовищной по своему произволу деятельностью и следующий, просуществовавший вплоть до 20-х годов 19 века, обряд поругания павшей женщины характеризуют мероприятия Марии Терезии как последнее слово строго-запретительной системы в отношении П.: проститутку, завязанную по шею в мешок, с головой, обритой палачом и обмазанной сажей или дегтем, бросали перед папертью; после обедни мешок развязывали перед праздничной толпой. Следовало публичное сечение провинившейся женщины, после чего истерзанную вывозили на тачке из города, где у пограничного камня палач провожал ее в изгнание пинком ноги, а бюргеры—камнями и грязью. Французский ордонанс 1689 г. предписывает отрезать уши у публичных женщин, обнаруженных в Версале или на расстоянии двух лье в его окрестностях. Будучи крайним пределом в надругательстве над женщиной, запретительная система не могла все же подавить П., вырастающей из основных противоречий классового общества: всей своей тяжестью эта система обрушивалась лишь на те слои продающихся женщин, откуда, по словам одного из историков П., полиция не могла извлечь для себя «ни золота, ни красивых девушек, ни драгоценных камней» (Сабатье).

Французской революцией была сделана попытка отбросить прочь запретительную систему: учредительное собрание законом 19—22 июля 1791 г. отказывается от запрещения «непотребства» и от исключительных полицейских мер против проституток. Однако этот принцип буржуазной «свободы» в отношении П. очень скоро нарушается образованием пресловутой «полиции нравов»: проститутка получает терпимость в отправлении своего промысла лишь при условии подчинения ее особому исключительному режиму мер врачебно-полицейского принуждения. Характерные черты этой системы: официальное зачисление женщин в списки проституток, отобрание у зарегистрированной женщины обычного вида на жительство и замена последнего специальным медицинским билетом, ограничение свободы передвижения поднадзорной проститутки, стеснение ее в выборе местожительства и наконец способствование тому, чтобы П. сосредоточивалась в специальных притонах—домах терпимости. Сложившись в качестве системы мер врачебно-полицейского надзора за П. впервые во Франции во времена консульства (по заданиям Наполеона в целях ассенизации женщин, довольствующих своим телом его армии), институт полиции нравов в течение 19 века постепенно проник частью в административную практику и частью в законодательство большинства европейских государств.—Англия до 60-х годов 19 в. избегала врачебно-полицейской регламентации, но в 1866 г. «регламентаристам», т. е. сторонникам полиции нравов, удалось провести в форме специального закона о заразных б-нях систему полиции нравов для целого ряда английских военных станций и портов. В виде протеста против этого закона «о заразных болезнях» в 70-х годах в Англии возникает либеральное общественное движение, задавшееся целью добиться отмены института полиции нравов. Под влиянием этого аболиционистского движения английский парламент в середине 80-х годов отменяет нашумевший акт о заразных б-нях. С 1886 г. Великобритания обходится без исключительных мер врачебно-полицейской регламентации в отношении проституток, но в колониях оказывается допустимой самая грубая форма правительственной эксплоатации женщин: так, в 80-х годах английским правительством в Индии было циркулярно предписано по военному управлению об устройстве публичных домов, обставленных с надлежащим комфортом, и о снабжении армии достаточным числом «привлекательных» женщин, которые подвергались бы ежедневным освидетельствованиям.

В наст. время занятие П. как промыслом преследуется по закону в нек-рых кантонах Швейцарии (Базель-город, Берн, Люцерн, Тессин и др.) и в Южноафриканской республике. В Южной Африке наказание угрожает не только самой проститутке, но и ее клиенту, однако лишь в том случае, если... чернокожий пользуется телом белой женщины. В Швеции и Финляндии и во многих штатах Сев. Америки профессиональные проститутки рассматриваются как бродяги. Систему регламентированной П. мы находим во Франции и Бельгии: выработка регламента представляется коммунальной власти. В Италии и Испании существует своего рода «неорегламентизм», сводящийся к реализации аболиционистского принципа в более или менее изуродованном виде: так, в Италии ограничивается обязательная регистрация проституток, но сохраняются «дома проституции». Особенно выдержанную систему регламентации проводит закон от 1 января 1927 г. в Японии: П. загнана в определенные кварталы (548 «уличек веселья») и официально признанные публичные дома; тайной проститутке закон грозит арестом до 30 дней. Б. или м. последовательное осуществление аболиционистского принципа мы имеем в Англии, Голландии, Норвегии, Дании (за исключением Копенгагена), в Чехо-Словакии, Турции, во многих штатах Сев. Америки и во внутреннем Китае (в крупных портовых городах Китая—регламентация и бордели). В Германии исключительный режим полиции нравов утратил право на существование с изданием закона о борьбе с половыми болезнями от 18 февраля 1927 г. (т. н. RGBG). Полицейская регламентация, при помощи которой удавалось более или менее контролировать какую-нибудь $^1/_{10}$ контингента

профессиональных проституток (да и то неудачно), уступила свое место осуществлению принципа обязательного лечения для всех б-ных, без различия пола (см. *Венерические болезни*). Несмотря на то, что применение закона 1927 г. дало благоприятные результаты*, прусский полномочный комиссар Брахт, как сообщает берлинская печать, подготовляет восстановление в Берлине и других крупных городах Пруссии старой полиции нравов, при помощи § 48 германской конституции.

Проституция в России. В 18 в. в русском законодательстве складывается запретительная система. По воинским артикулам 1716 г. «никакие блудницы при полках терпимы не будут, но ежели оные найдутся, имеют оные без рассмотрения особ через профоса (палача) раздеты и явно выгнаны быть». Сенатский указ 1771 г. предлагает мануфактур-коллегии «непотребных девок», присылаемых из главной полиции, безоговорочно принимать на фабрики на работу. При Николае I в России создается по французскому образцу полиция нравов. Она продолжает существовать вплоть до Октябрьской революции. С подчинением «явному» врачебно-полицейскому надзору женщина получала взамен паспорта особое свидетельство, за к-рым жизнь закрепила название «желтого билета». Этот «желтый билет» в большинстве случаев закрывал женщине всякий доступ к трудовой жизни. И поскольку она в условиях мертвых сезонов и безработицы или при нищенской зарплате вынуждена была обращаться к П. как к временному и подсобному промыслу, этот желтый билет прикреплял ее к П. Зависимость поднадзорной женщины в передвижении от согласия местной полиции и следование с особым проходным свидетельством преграждали ей возможность обращения к труду и в каждой новой местности. Сдача поднадзорной проститутке квартиры допускалась не иначе, как с разрешения полиции. Местами к обязанности учреждений по надзору относилась «забота о помещении, по возможности, женщин, окончательно предавшихся разврату, в особые дома (бордели)»: такое правило имелось напр. в регламенте рижского комитета. Дом терпимости был последним узлом прикрепления женщины к П.: условия контроля лишали женщину, жившую на частной квартире, возможности совместить труд с П.; условия жизни в притоне вытравляли в ней самую привычку к работе и трудоспособность.

Классовый характер надзора за П. в царской России проявлялся неприкрыто в исключительных по своей грубости формах. Круг лиц, на к-рых надзор был рассчитан, издавна определялся понятием «бродящих, подлых и подозрительных девок» (ст. 158 устава о предупреждении и пресечении преступлений). Регламенты отдельных городов следующим образом расшифровывали это понятие. «Собственный круг действий комиссии (по разбору бродячих женщин)—простой народ; к лицам благородного сословия они могут быть обращены только в случаях ясной и несомненной улики насчет распространения венерических болезней лицами сказанного сословия» (Кронштадт). Облава—забор женщин для осмотра полицейским обходом—наиболее грубая форма привлечения к надзору, должна быть применяема к женщинам «низшего разбора» (Петербург). «По получении сведений об источнике заразы» врачебно-полицейский комитет входит в рассмотрение дела и вызывает к себе указанное лицо только в том случае, «если оно принадлежит в низшим классам населения, т. е. к числу ремесленников, служителей, рабочих, работниц и т. д.» (Рига). «Подвергать освидетельствованию... замеченных в подозрительных местах работниц или служанок без службы. Задержанные женщины среднего класса по делам, не касающимся их дурной нравственности, не осматриваются» (Варшава). «Везде, можно сказать, попадают под надзор проститутки менее состоятельные. Агенты недостаточно искусны, а притом не имеют порой возможности уличить проститутку высшего полета... Полиция, не желая задавать себе лишнего труда и наживать неприятности, ограничивается только забором захудалых и бродячих женщин» (доклад представителя мин. вн. дел д-ра Штюрмера противосифилитическому съезду 1897 г.). Главный контингент поднадзорной П. давали «массы крестьянских женщин и девушек, пришедших в столицу искать заработков, истратившие свои скудные запасы, не нашедшие места и впавшие в крайнюю нужду; здесь немало и девочек-подростков, частью сопровождающих своих матерей, частью сбежавших от зверского обращения мастеров и мастериц, к-рым они были отданы для обучения ремеслу». Городовой «решает дело быстро и... безапелляционно: женщина, взятая им на улице, в углу или в ночлежном доме, считается проституткой; с ней поступают как с развратной женщиной, хотя бы кроме неимения определенного местожительства и занятий не было ни единого намека на то, что она промышляет развратом» (д-р Обозненко).

Изучение практики регламентации раскрывает полную ее сан. несостоятельность. Врачебно-мед. отчеты с мест, поступившие в медицинский департамент к первому противосифилитическому съезду 1897 г., показывают, что в целом ряде городов периодическое освидетельствование поднадзорных проституток производилось только «ради казенного порядка», иногда на нарах, на «съезжей», в грязи. В Астрахани смотровой пункт «тесный, холодный, плохо освещенный», «на пункте женщины садятся на венский стул»; «инструментов никаких». В Саратове при осмотрах «маточное зеркало совсем не в употреблении». По сводному докладу д-ра Штюрмера вообще смотрят «в помещениях, где проститутку нельзя ни раздеть, ни осмотреть ее половых органов. Зачастую осмотры производятся наскоро, в темном помещении, вдобавок еще фельдшером или акушеркою». Даже в Петербурге, при «образцовом» надзоре, в центральном отделении комитета «в течение 4 часов врач зачастую должен осмотреть 200 женщин, а то и более 300, и в исключительных случаях до 410—420, к тому же при таких условиях, когда на смотровое кресло свидетельствуемые проститутки садятся прямо в верхней одежде и галошах. Очень многие на осмотр являются пьяными, и нек-рые тут же в смотровой комнате мочатся прямо на пол». Данные, собранные за 1908 г. главным управлением по делам местного хозяйства, показали, что с переходом к «обновленному» государственному строю дело с осмотрами не изменилось к лучшему; в нек-рых городах проститутки осматриваются при арестантских до-

* Общее число вен. заболеваний в Берлине за период с 1928 по 1930 г. понизилось с 71 708 до 61 308.

мах, в г. Омске—в городском ночлежном доме, а в г. Сызрани—в покойницкой при полицейском участке.

С лечением поднадзорных проституток дело обстояло не лучше. Не говоря уже об уездных городах, откуда б-ных часто приходилось за неимением местных б-ц или высылать из города или отправлять по этапу в ближайший губернский город, даже в таких центрах, как Нижний, Саратов, Томск, Киев и др., за недостатком мест не все проститутки, присылаемые с пункта для лечения, могли быть приняты в б-цу. В целом ряде городов проституток выписывали из больницы раньше времени, недолеченными, для скорейшего освобождения кроватей. Даже в Калинкинской б-це в Петербурге б-ных проституток, присланных врачебно-полицейским комитетом, «кладут нередко по-двое на одну кровать, ставят кровати в коридорах и перевязочных», да и при всем том ежедневно выписывают «известный процент недолеченных проституток, в числе к-рых бывают и сифилитички» (Штюрмер). По словам д-ра Обозненко проституток с уретритом, вагинитом, катаром шейки матки и т. д. выписывают из больницы «не только через неделю, а через два-три дня». Сторонники регламентации стремились доказать, что среди поднадзорных проституток вен. б-ни были менее распространены, чем между бесконтрольными. Однако по данным для всей России, собранным за 1908 г. главным управлением местного хозяйства, число заболеваний сифилисом, обнаруженных при врачебных осмотрах у проституток домов терпимости, составляло 15,1%, у поднадзорных одиночек—14,9%, а у женщин, задержанных по подозрению в тайной проституции,—9,9%. Число заболеваний другими вен. б-нями у проституток домов терпимости—25%, у поднадзорных одиночек—22,9%, а у задержанных по подозрению—13,7%.

Отказ от полиции нравов способствует сокращению нек-рых грубых эксцессов полицейского призвола, но он отнюдь не может расцениваться как лекарство против самой П. Аболиционизм так же, как и запретительная система, одинаково бессильны в отношении социальных корней П. Вырастая на почве классового угнетения, П. захватывает наименее устойчивые слои женской бедноты. Если, опираясь на данные специального обследования поднадзорной П. в России и 1-й всеобщей переписи населения, сопоставить количество поднадзорных проституток по отдельным избранным отраслям женского труда с общей численностью соотв. проф. групп женского населения, то окажется, что из каждой тысячи своего состава фабричные работницы отдавали П. одну, а работницы иглы—4,6 и домашняя прислуга—6 человек. По данным ряда берлинских обследований, скомбинированных проф. А. Бляшко, за 44 г., с 1855 по 1898 г., число проституток, занятых раньше в промышленности, понизилось с 71% до 43%, а дань, к-рую отдает П. домашняя прислуга, увеличилась с 7,1% до 51,3%. Приводя эти статистические данные, вскрывающие этиологию П., как наиболее характерные, мы должны оговориться, что статистика в состоянии осведомить нас о составе одной только профессиональной, по преимуществу зарегистрированной полицейскими агентами П., но по всем наблюдениям наряду с проф-П. растет подсобная и временная П., питаемая и низкой заработной платой, недостаточной для жизни, и мертвыми сезонами, захватывающими в буржуазных странах крупнейшие отрасли женского труда, и безработицей.

К давлению нужды присоединяется влияние спроса. Спрос располагает возможностью использовать экономическую зависимость своей прислуги и своих работниц: по данным, представленным в рейхстаг в 1900 г. Августом Бебелем, из 5 183 проституток 1 718, т. е. около $^1/_3$, впервые были обольщены своими хозяевами. Ослаблению сопротивляемости женщины ухищрениям спроса способствует эротический стиль уличной обстановки буржуазного города, его мод и увеселений. В распоряжении спроса—широко организованное посредничество. Крупно-предпринимательской формой этого посредничества является международная торговля женщинами. Важнейшие места ввоза: Америка и государства Востока; главные поставщики: Галиция, Польша, Венгрия, Богемия, Румыния и Италия. Дореволюционная Россия по экспорту «белых рабынь» стояла вне конкуренции: даже для далекой Аргентины она давала жертв разврата больше, чем какая-либо другая страна. Главным складочным местом торговли женщинами является Нью Иорк: значительная часть товара направляется морем в Южную Америку и Азию. Как указывает проф. Бляшко в своей «Гигиене венерич. болезней», торговцы живым товаром «покупают для себя безнаказанность не только путем подкупа полицейских чиновников, как высших, так и низших, но также способствованием политической карьере некоторых судей, не особенно щепетильных в выборе средств». Доходы от торговли телом так велики, что с лихвой покрывают все расходы, включая избирательную кампанию и подкуп чиновников.

В уголовных кодексах капиталистических стран имеются б. или м. суровые угрозы против вербования женщин для П. (зухерство), вовлечения в П. и удерживания в состоянии П., против содержания борделей и всякого рода иных притонов для разврата, а также против сутенерства. На подавление сутенерства рассчитаны запрещения мужчинам оказывать проститутке защиту или иное покровительство в ее промысле, получать от проститутки средства к существованию или вообще извлекать из ее проституирования для себя наживу. Практически однако все эти карательные нормы не приводят и не в состоянии привести ни к искоренению ни к существенному сокращению посредничества. Устанавливая репрессии против посредничества между спросом и предложением в области проституции, буржуазные правительства обеспечивают полную безнаказанность мужчине, пользующемуся П. Как и в момент возникновения П., мужчина сохраняет неотъемлемое в классовом обществе право покупать тело женщины. Оплачивая, прямо или косвенно, и зухера и притонодержателя, и сводницу и сутенера, потребитель остается главной и необходимой пружиной, к-рая обусловливает и приводит в движение всю систему посредничества. Маклеры и пособники П., против которых лицемерно направляется острие уголовной репрессии, являются по существу отношений не более как вспомогательными орудиями и помощниками потребителя в деле вербования, вовлечения и удерживания женщины в состоянии П.—В ряде буржуазных государств закрыты бордели. Необходимо однако учитывать,

что в наше время бордельная П. все менее удовлетворяет даже невзыскательного потребителя. По данным, собранным Флекснером, в Париже из 6 000 зарегистрированных проституток—в публичных домах всего 387, в Вене—из 1 689 не больше 60. Потребитель предпочитает легкую авантюру «случайного знакомства». Он охотится не столько за профессионалкой, сколько за домашней работницей, за модисткой, и предвкушает добычу среди женщин, выбрасываемых кризисом с производства. «Потребитель» большое внимание оказывает детям. По данным всероссийского обследования, 23% всех девушек, заполнивших потом ряды поднадзорной П., были проданы в возрасте моложе 16 лет, а 3,6% (к общему числу)—до достижения 14 лет. Каждая десятая из числа опрошенных девушек подверглась дефлорации до появления menses; в числе девушек, лишенных невинности до появления менструаций, 29,9%—жертвы насилия. По данным 1906 г. (Нетцеля) виновниками дефлорации девушек, впоследствии попавших в московские дома терпимости, были в 64% случаев офицеры, купцы, чиновники, помещики, студенты. С П. по всему фронту капиталистического мира ведется «борьба». Организуются специальные общества, созываются бесчисленные конференции и конгрессы. В. И. Ленин в 1913 г. в статье «Пятый Международный съезд по борьбе с проституцией» («Рабочая правда», № 1) следующим образом охарактеризовал «работу» этих конгрессов и «борьбу» с проституцией: «Какие же средства борьбы требовали изящные буржуазные делегаты съезда? Главным образом два средства: религию и полицию. Самое, дескать, верное и надежное против проституции. Один английский делегат, как сообщает лондонский корреспондент лейпцигской „Народной Газеты", хвалился тем, что он проводил в парламенте телесное наказание за сводничество. Вот он каков, современный „цивилизованный" герой борьбы с проституцией... Можно судить по этому, какое отвратительное буржуазное лицемерие царит на этих аристократически-буржуазных конгрессах. Акробаты благотворительности и полицейские защитники издевательства над нуждой и нищетой собираются для „борьбы с проституцией", которую поддерживает именно аристократия и буржуазия...» П. может быть преодолена лишь после устранения капиталистического производства, «когда вырастет новое поколение: поколение мужчин, к-рым никогда в жизни не приходилось покупать женщину за деньги или другие социальные преимущества, и поколение женщин, к-рым никогда не приходилось отдаваться мужчине из-за каких-нибудь других побуждений, кроме подлинной любви, или отказаться отдаться любимому человеку из боязни экономических последствий» (Энгельс). **А. Елистратов.**

Борьба с проституцией в СССР. Борьба с П. в СССР основана на полном уничтожении в процессе социалистического строительства причин и корней, питающих П. Эта борьба осуществляется уже с первых дней Октябрьской революции вовлечением женщин во все отрасли советского строительства, экономическим и правовым ее раскрепощением, широким развитием мероприятий по охране материнства и младенчества, повышением квалификации женского труда, ликвидацией безработицы и беспризорности среди женщин и широким проведением среди трудящихся культурно-просветительных мероприятий, способствующих борьбе со спросом на П. Наряду с этими мероприятиями, препятствующими появлению и распространению П., осуществляется также целый ряд сан.-гиг. и административных мероприятий, направленных на борьбу с остатками П. и на защиту здоровья трудящихся от вен. болезней, рассадником к-рых являлась П. Осуществление этих мероприятий не потребовало издания специального декрета об отмене регламентации: СССР является единственной страной в мире, где регламентация П. полностью и бесследно уничтожена. Завоевания Октябрьской революции—правовое, экономическое и семейно-бытовое раскрепощение женщины—сделали немыслимым в условиях советской действительности существование регламентированной П.

Вопрос о борьбе с П. в годы гражданской войны в Советской России не мог вставать, т. к. в период всеобщей трудовой повинности не могло быть условий для развития П. Для борьбы с остатками П., сохранившимися от дореволюционного времени, для проведения систематических сан.-гиг. мероприятий и координирования административных мер в конце 1919 г. при вен. секции НКЗдр. была создана специальная комиссия по борьбе с П., замененная вскоре Междуведомственной комиссией по борьбе с П. при НКСобесе. Работа этой Междуведомственной комиссии свелась только к выработке «Положения о комиссиях по борьбе с проституцией при НКСобесе и губернских собесах»; к рассылке первого циркуляра НКСобесом «О мерах борьбы с проституцией» и составлению первых руководящих тезисов по борьбе с П., основной мыслью к-рых являлось проведение борьбы не с отдельными проституирующими женщинами, а с П. как социальной аномалией. Появившаяся с началом нэпа безработица среди мало или совершенно неквалифицированных женщин, наличие среди них беспризорных и бездомных, а с другой стороны, появление спроса на П.—послужили причинами нек-рого усиления П. и стимулировали оживление борьбы с ней, возглавленной и руководимой в дальнейшем Наркомздравом. По инициативе вен. секции НКЗдр. в декабре 1922 г. был опубликован циркуляр НКЗдр., НКВнудела и ВЦСПС «О мерах борьбы с проституцией», разосланный для руководства губ. исполкомам и губ. профсоветам. В этом циркуляре как меры предупреждения П. указаны: особая осторожность при увольнении с работ в отношении необеспеченных, одиноких беспризорных, имеющих малолетних детей женщин; организация производственных артелей для борьбы с женской безработицей, общежитий для беспризорных девушек и женщин, усиление забот о беспризорных подростках, повышение проф. квалификации работниц, агитационно-просветительная работа среди трудящихся для разъяснения соц. значения П. Вместе с тем на административные органы возлагалась обязанность усиления надзора за местами, где женщины могут вовлекаться в П. и разврат, усиление борьбы с притонодержательством, пособничеством и посредничеством в П.; одновременно органам здравоохранения на местах предлагалось организовать диспансеры для лечения женщин, больных вен. б-нями. Все эти мероприятия осуществлялись на местах губ. советами по борьбе

с П., в состав к-рых входили представители губздрава, отдела управления, губ. профсовета, жен. отдела. Работа губ. советов объединялась Центральным советом (ЦС) по борьбе с П. в составе наркома Здравоохранения, зав. вен. секцией НКЗдр., представителей НКВнудела, ВЦСПС, жен. отдела ЦК РКП.

По инициативе Центрального совета по борьбе с П. Наркомвнуделом в 1924 издана «Инструкция органам милиции по борьбе с проституцией», Наркомюстом включена в Уголовный кодекс ст. 169-а («Побуждение женщины ко вступлению в половую связь с лицом, в отношении к-рого женщина является материально или по службе зависимой, карается наказанием, предусмотренным ст. 169», т. е. лишением свободы на срок не ниже трех лет) и ст. 155-а («Заведомое поставление др. лица через половое сношение или иными действиями в опасность заражения вен. болезнью влечет за собой лишение свободы или принудительные работы на срок до шести месяцев»). При содействии Центрального совета по борьбе с П. было проведено в жизнь имеющее большое значение в борьбе с П. постановление ВЦИК и СНК «О мерах борьбы с вен. болезнями» (см. *Венерические болезни*—законодательство) и наконец по докладу Центр. совета ВЦИК и СНК РСФСР в 1929 г. принято постановление «О мерах борьбы с проституцией». Констатируя уменьшение П., это постановление требовало усиления внимания советской общественности для полного искоренения П. и возлагало в силу этого выполнение целого ряда задач на народные комиссариаты Труда, Собеса, Просвещения, Юстиции, Здравоохранения, Торговли и Финансов. В основном указанными ведомствами должны были быть осуществлены следующие мероприятия: переквалификация и обучение труду в первую очередь безработных женщин, имеющих детей до года; предоставление работ воспитанницам детских домов; первоочередное предоставление работ женщинам, выходящим из стен лечебно-трудовых профилакториев; расширение сети учреждений трудового перевоспитания для взрослых и подростков, создание специальных домов для беспризорных женщин, оказание им материальной помощи, усиление борьбы с притоносодержательством, посредничеством и пособничеством П., усиление пропаганды и наконец расширение сети лечебно-трудовых профилакториев при вен. диспансерах для беспризорных и безработных женщин, больных вен. болезнями.

Лечебно-трудовые профилактории при вен. диспансерах начали создаваться с 1924 г. Ставя своей задачей лечение и трудовое перевоспитание проституирующих или стоящих на грани П. б-ных вен. болезнями безработных женщин, трудовые профилактории и вен. диспансеры постепенно превращаются в ячейки, фактически координирующие на местах практические мероприятия по борьбе с П. и объединяющие вокруг себя рабочую общественность. Организация производственных процессов в профилакториях устраняет какую-либо благотворительность в отношении принимаемых женщин: с первых же дней поступления в труд. профилактории они зачисляются на работу, оплачивая свое питание и общежитие; с повышением их квалификации улучшается и их заработок; все работницы с течением времени становятся членами проф. организаций и по приобретении достаточных трудовых навыков и физическом своем оздоровлении они переводятся на производства, оставаясь в течение необходимого времени под наблюдением социального патронажа трудового профилактория. Культ.-просвет. работа проводится как в индивидуальном порядке для наиболее отсталых женщин, так и в соответствующих кружках. Социальный патронаж, опирающийся на широкую поддержку рабочей общественности, в частности на делегаток секций гор. и райсоветов, ведет обследовательскую работу, привлекая в профилактории и др. трудовые учреждения одиноких и беспризорных женщин. Наличие среди этих контингентов женщин, связанных с уголовным миром и упорно уклоняющихся от труда, потребовало создания для них как дезертиров с трудового фронта особых учреждений закрытого типа с соответствующим режимом; в этих закрытых учреждениях основным мероприятием является также перевоспитание интернируемых женщин путем трудовых процессов. С 1930 г. Центральный совет по борьбе с П. является одной из секций Комиссии по улучшению быта трудящихся при ВЦИК.

Индустриализация Советского Союза и строительство совхозов и колхозов, потребовавшие огромных кадров рабочих, полностью ликвидировали в СССР безработицу, в частности безработицу среди женщин, и устранили тем самым основную причину П. Широкое проведение советской властью изложенных выше мероприятий, активная поддержка рабочей общественностью мероприятий по трудовому перевоспитанию беспризорных женщин и по борьбе со спросом обусловили резкое уменьшение числа проституирующих женщин. Обследования, проводимые в больших городах, свидетельствовали уже в начале первой пятилетки об отсутствии в СССР П. как массового явления. Об этом свидетельствует и резкое падение П. как источника распространения вен. болезней. Так, в 1914 г. в Москве число заражений вен. болезнями от П. достигало 56,9% всех заражений, в 1924 г. (по данным показательного вен. диспансера НКЗдр.)—31,7%, а в 1931 г. число это падает до 9,8%. За это время резко снизилась и регистрация вен. болезней: в 1913 г. приходилось на 10 тыс. населения 383,62 больных вен. болезнями, а в 1931—80,44. По данным Ленинградского обл. вен. ин-та число заражений всеми вен. болезнями от П. снизилось с 48,2% в 1928 г. до 15,6% в 1931 г. По данным Нижегородского краевого вен. ин-та заражаемость от проституции в промышленных центрах края составляла только 7% всех заражений всеми вен. болезнями. Отмечаемое одновременно резкое снижение вен. болезней в годы советского строительства свидетельствует о том, что П. как массовое явление в СССР уже исчезает, и потому в плане борьбы с социальными аномалиями во вторую пятилетку борьба с П. ставится как борьба за полное изживание проституции в СССР.

С. Гальперин.

Лит.: Бебель А., Капитализм и проституция, М., 1917; он же, Положение женщин в настоящем и будущем, П., 1919; он же, Женщина и социализм, М.—П., 1923; Блох И., История проституции, СПБ, 1913; Бляшко А., Проституция начала XX века, СПБ, 1905; Броннер В. и Елистратов А., Проституция в России, М., 1927; Дюфур П., История проституции романских, германских и славянских народов, СПБ, 1911; Елистратов А., О прикреплении женщины к проституции, врачебно-полицейский надзор, Казань, 1903; Каплун С., Политов Л. и Готлиб С., Материалы к библиографии проституции на русском языке, Соц. гиг. сборник № 6, М.—Л., 1925; Кампфмейер П., Проституция, как общественно-

классовое явление и общественная борьба с нею, М., 1923; Ленин, Международный социалистический конгресс в Штуттгарте (Полное собрание сочинений, изд. 3, т. XII); он же, V Международный съезд по борьбе с проституцией (Собрание сочинений, изд. 3, т. XVI); Теодорович М., Проституция (указатель литературы на русском языке), Вен. и дермат., 1927, № 6, 7, 8, 11; Флекснер А., Проституция в Европе, Москва, 1926; Цеткина К., Женский вопрос, 1925; она же, Ленин и освобождение женщины, М., 1925; она же, Ленин и трудящаяся женщина, М.—Л., 1927; Blaschko A., Hygiene der Geschlechtskrankheiten, Lpz., 1920; Bloch J. u. Loewenstein G., Die Prostitution, B. I—II, B., 1912—25; Haustein H., Die Geschlechtskrankheiten einschlieslich der Prostitution, B., 1926 (лит.); Moll A., Handbuch der Sexualwissenschaft, Lpz., 1921 (лит.).

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ЧУВСТВО, общее название очень сложной совокупности сенсорно-моторных механизмов, обеспечивающих субъекту ориентировку в пространстве. П. ч. нельзя поставить наряду с чувством зрения, осязания, слуха и т. д., поскольку оно не имеет особого специфического рецептора — «органа чувств». Им широко используются импульсы, получаемые от самых различных рецепторов, причем наибольшее значение для формирования пространственных представлений имеют аппараты осязательный, зрительный, лабиринтарный и проприоцептивный. В меньшей степени участвуют в образовании и деятельности П. ч. орган слуха и аппараты глубокой чувствительности. В связи с такой сложносинтетической структурой П. ч. понятно, что это чувство развивается и начинает правильно функционировать позднее всех остальных рецепторных систем. — Получая рецепторные импульсы со всей периферии тела, пользуясь т. о. деятельностью всех почти концевых чувствительных аппаратов, система П. ч. в свою очередь воздействует на центры, связанные с этими концевыми аппаратами, видоизменяя и оформляя их отправления. В результате такого взаимодействия каждой отдельной рецепторной системы с организованной и централизованной совокупностью всех остальных рецепторных систем, в этих отдельных системах вырабатывается определенное пространственное упорядочение получаемых ими извне рецепторных импульсов; вырабатывается так сказать пространственная координатная сетка, на которой размещаются полученные извне данной системой совокупности ощущений. Это пространственное упорядочение носит общее название пространственно-сенсорного поля или просто поля данного чувства.

Эти сложные взаимоотношения лучше всего пояснить примером, взятым из области деятельности одного из органов чувств, участвующих в общей системе П. ч. Первичные ощущения, даваемые органом зрения, сами по себе не содержат никаких знаков об их взаимном расположении в пространстве. Из свидетельств лиц, получивших зрение уже взрослыми (после снятия операбильной катаракты), известно, что первоначальные зрительные впечатления их после снятия повязки представляют собой хаос световых пятен, лишенных не только предметной диференциации, но и признаков, характеризующих их взаимное расположение в поле зрения. Упорядочение поля зрения, т. е. зрительное усвоение представлений «справа», «слева», «рядом», «между», тем более оптических представлений о простейших геометрических формах, устанавливается далеко не сразу. Такое упорядочение требует сразу же вспомогательной деятельности рецепторов других порядков. В первую очередь устанавливаются (условные) связи между ощущениями, даваемыми сетчаткой, и мышечными (проприоцептивными) ощущениями со стороны глазных мышц, поскольку перемещение того или иного элемента поля зрения в область ясного зрения (fovea centralis) сопровождается определенным ощущением напряжения в тех или иных мышцах глаза. В то же время, поскольку ощущения со стороны этих мышц также еще не «проградуированы», производится соответственный градуировочный контроль их показаний при помощи поворотов головы и туловища. Затем в поле зрения вводятся руки и устанавливается соответствие между определенными предметными элементами поля зрения и совокупностью осязательных и кинестетических представлений о тех же предметах. Далее происходит постепенное установление связей между мышечными ощущениями конвергенции и представлениями о расстоянии до предметов вдоль луча зрения, добываемыми опять-таки через посредство осязательной и проприоцептивной чувствительности.

Насколько глубоко отличается получаемое этими путями синтетич. «зрительное» представление от того, что фактически воспринимается зрительными центрами, лучше всего уясняется из следующих примеров. Мы привыкли к полной уверенности в том, что наше оптич. восприятие содержит само в себе элементы всех трех координат пространства: высоты, ширины и глубины; даже физиолог, знающий, что глубинное стереоскопическое зрение является результатом сочетания видения обоими глазами с мышечными ощущениями конвергенции, и тот не может отделаться от впечатления, что в результате такого сочетания глубинная координата воспринимается все-таки оптически, содержится в самом зрительном восприятии. Между тем в действительности это последнее не содержит в себе никаких элементов глубинной координаты, воспринимаемой целиком и полностью только мышечно; мы следовательно относим или проецируем в зрительное поле и наделяем чувственно-зрительными свойствами такой объект, к-рый сам по себе несомненно этих свойств не содержит. Второй пример, может быть, еще более разителен. Совокупность строго зрительных ощущений, даваемая сетчаткой, представляет собой перспективное изображение видимого мира, вполне подобное даваемому фотоаппаратом. Между тем для обычного человека нет ничего труднее, как нарисовать какой-нибудь простейший предмет в перспективе—этому искусству приходится учиться, т. е. фактически разучиваться опутывать зрительное восприятие, по существу своему перспективное, всевозможными добавочными инородными привнесениями. Ребенок или примитив способен нарисовать человека в профиль, но с двумя глазами, причем никто не заподозрит его в несовершенстве его зрительного поля; взрослый и цивилизованный человек не нарисует столь явного абсурда, но может нарисовать напр. бочку, у к-рой видны оба днища, или экипаж, у к-рого видимы оба бока, не говоря уже о менее разительных ошибках.

Итак, выработанное, вполне развитое пространственно - зрительное поле существенно и резко отличается от первичных чисто сенсорных зрительных содержаний, и это отличие есть результат длительного эволюционного взаимодействия зрительного аппарата с синтетической деятельностью механизмов П. ч. Тесная связь осязательного и проприоцептивного рецепторных аппаратов как между собой, так и со всей системой П. ч. общеизвестна, и повидимому эти два рецептора являются основным базисом для построения всей системы П.ч. Возможно, что уже в самом осязательном рецепторе заложено основание для пространственной локализации осязательных представлений в виде т. н. местных или локальных знаков, т. е. присущих каждой отдельной осязательной точке чувствительных отличий, характеризующих ее расположение относительно смежных точек. Однако в отличие от психофизиологов 19 в. (Wundt, Ziehen) сейчас принято считать местные знаки не первичными элементами самих осязательных ощущений, а вторично связанными с ними признаками, вы-

работанными на основе взаимодействия с системой П. ч. в целом, а в частности с мышечно-суставным чувством и зрением.

Трудно сказать, участвуют ли как-либо в выработке системы П. ч. такие органы чувств, как слух и обоняние. С другой стороны, обратное влияние П. ч. на оформление деятельности этих органов чувств не подлежит сомнению. Определение направления, по которому приходит звук («пеленгация звука»), совершается человеком с довольно удовлетворительной точностью, с ошибкой порядка 10 градусов. Кошки, имеющие возможность пользоваться для пеленгации звука еще и подвижностью ушных раковин, имеют несомненно высокосовершенное пространственно-слуховое поле. То же можно сказать и о пространственно-обонятельном поле собаки (ориентировка в пространстве по нюху). Наконец колоссальное значение в качестве верховного контроля над системой П. ч. имеет лабиринтный (и отолитовый) аппарат. Если все ранее перечисленные рецепторы способствуют организации и упорядочению пространственных элементов ощущения по отношению к собственному телу субъекта, его частям и движениям, то лабиринтный аппарат есть основной рецептор, привязывающий эти пространственные элементы к внешнему физ. пространству, в частности к земному полю тяготения. Через посредство лабиринтных ощущений система П. ч. и создаваемое ею синтетическое сенсорное пространственное поле приводятся в соответствие с внешним пространством, с неподвижными системами координат, связанными с земной поверхностью. Это обстоятельство делает роль лабиринтного аппарата особенно значительной при всякого рода локомоциях, в особенности же таких, когда возможность контроля связи с внешним пространством со стороны других рецепторов уменьшается. К таким локомоциям относятся прежде всего плавание и летание; в связи с этим следует отметить огромное развитие лабиринтов у летающих птиц, а также решающее значение, которое придается совершенству лабиринтной системы в профессиограмме летчиков.

Указанной сложностью и многогранностью П. ч. вполне объясняется то, что до настоящего времени нет не только достаточно разработанной системы изучения и количественной оценки П. ч. индивидуума, но даже хорошо установленной классификации его отправлений. Задача изучения П. ч. осложняется еще тем, что, как сказано в начальном определении этого термина, П. ч. есть сенсорно-моторная деятельность, теснейшим образом связанная с пространственной координацией движений. Синтетическое пространственно-сенсорное поле П. ч. совершенно неразделимо сливается с пространственно-моторным полем, не в меньшей степени синтетическим и являющимся основой всей двигательной координации. Поэтому почти невозможно изобрести тесты, которые свидетельствовали бы о состоянии П. ч. в чистом виде, изолируя его от двигательной координации. Так напр. задача попасть при закрытых глазах кончиком пальца в точку, только что перед тем виденную, есть несомненно задача для П. ч., но в то же время это есть и задача на координацию, и неуспех в выполнении такой задачи может зависеть от несовершенства как той, так и другой системы. В общем тестовые и экспериментальные исследования П. ч. располагаются по следующим линиям: А. Метрические (измерительные) свойства П. ч. 1. Оценка величин предметов (глазомер, оценка ощупыванием). 2. Оценка расстояний до предметов (зрительная и кинестетическая). Б. Топические свойства П. ч.—оценка расположения предметов. 1. Оценка взаимного расположения предметов (различение пространственных фигур и тел, оценка смещений точек друг относительно друга и т. п.). 2. Оценка расположения предметов относительно собственного тела. В. Векторные свойства П. ч.—оценка направления.

Лит.: Herrmann G. u. Pötzl O., Die optische Allaestesie, Studien zur Psychopathologie der Raumbildung, B., 1928; Santangelo G., Untersuchungen über die Physiologie und Pathologie der Stereognostischen und symbolischen Wahrnehmung der Gegenstände, Monatschr. f. Psychiat. u. Neurolog., B. XLIX, 1921; Weizsäcker, Zur Pathologie des Raumsinnes, Deutsche med. Wochenschr., B. L, p. 1784, 1924. **Н. Бернштейн.**

ПРОСТРАЦИЯ (от лат. prosterno — распростираю), термин, определяющий состояние организма в момент наивысшего ослабления общего нервно-мышечного тонуса; удачно выбранный термин, как нельзя лучше характеризующий внешний вид б-ного в этом состоянии—распростертое положение тела. П. не определяет сущности страдания, являясь лишь внешним выражением общей реакции нервной системы на эндо- и экзогенные факторы, влияющие на энергетические установки организма. П. как результативное состояние общей адинамии организма (см. *Адинамия*) может наблюдаться при различных заболеваниях, обусловливающих потерю сил. Наклонность к реактивным состояниям в форме П. указывает на преобладание астенических свойств соматической и психической конституции. Соматическая слабость, гипотоническая мускулатура, малые размеры сердца и пр. у астеников создают благоприятные условия для появления симптомокомплекса П. при переутомлении на почве длительных и чрезмерных напряжений нервно-мышечной системы, особенно сердечной мышцы, а также при истощении на почве голодания и при тяжелых инфекционных заболеваниях. Предрасположение к астеническим, тормозным аффективным реакциям (тоска, стыд, страх и пр.) также облегчает возникновение П. после сильных потрясений. При пат. состояниях личности симптомокомплекс П. наблюдается в результате тяжелых депрессий. — Клин. симптоматология детализирует адинамические реакции организма, руководствуясь состоянием сознания в эти моменты. П. при сохранении сознания, когда наблюдается отсутствие лишь соматических реакций, характеризуется как торпидная форма; при частично нарушенном сознании, когда наблюдаются расстройства в сфере восприятий, ассоциативных процессов и ориентировки во времени и пространстве, говорят о ступорозной форме П. Внешне сходными с прострацией являются различные виды общей слабости, наступающие остро и сопровождающиеся глубоким помрачением сознания и резким упадком сердечной деятельности—обморок, кома, коляпс (разграничение этих понятий—см. *Коляпс*). **А. Сурков.**

ПРОСТУДА, охлаждение организма или его отдельных частей, как причина разнообразных заболеваний. Для объяснения связи между простудой и последующим заболеванием выдвигаются различные предположения. В представлении прежних врачей П. играла огромную самодовлеющую роль в этиологии самых разнообраз-

ных б-ней, объединявшихся под общим названием простудных или ревматических заболеваний и катаров. Однако в связи с уточнением наших знаний об инфекционной природе огромного большинства «простудных заболеваний» и о ревматизме П. стали приписывать в этиологии этих процессов гораздо меньшее или иное значение, чем прежде. Нек-рые даже склонны вовсе отрицать этиологическое значение П. (Кисель, Ходунский и др.). Однако огромный накопленный столетиями врачебный опыт, равно как и обширные статистические данные, с несомненностью говорят за существование причинной связи между возникновением некоторых заболеваний из группы инфекционных (особенно например катаров дыхательных путей, пневмоний) с предшествовавшим охлаждением организма. Относящиеся сюда статистические материалы доказывают факт резкого учащения простудных заболеваний в холодное время года (см. *Бронхит*, *Пневмония*, *Грип*, *Ревматизм*). Особенно убедительны новейшие материалы, собранные Шаде (Schade) во время мировой войны: в воинских частях, находившихся в холодную сырую погоду на открытом воздухе, простудные заболевания наблюдались в несколько раз чаще, чем в частях, расположенных в защищенных окопах. Имеются впрочем данные, относящиеся к тому же времени, в к-рых роль П. не выступает столь отчетливо (см. *Война*—военная патология).

Все эти данные заставили искать путем наблюдения на людях и эксперимента выяснения вопроса о сущности влияния охлаждения на возникновение заболеваний. Поскольку последние в большинстве являются инфекционными заболеваниями, то этот вопрос в ряде случаев сводится в основном к проблеме влияния охлаждения на возникновение и течение инфекций. Однако как увидим ниже, одной лишь этой проблемой вопрос о возникновении простудных заболеваний еще далеко не исчерпывается. Все опыты, поставленные для выяснения связи между П. и инфекцией, являются в сущности повторением в разнообразных модификациях классических опытов Пастера, показавшего, что куры, не восприимчивые вообще к сибирской язве, заболевают ею, будучи подвержены действию холода. Пастер объяснял результат этого опыта тем, что нормальная t° тела кур понижает вирулентность сибиреязвенных палочек. В противоположность этому последующие авторы (Лоде, Тромсдорф, Липари, Фишель и др.), подтвердившие данные Пастера также и с другими бактериями (пневмококки, стафилококки, палочки Фридлендера, холерные вибрионы) и на животных разных видов, пришли к выводу, что охлаждение вызывает понижение сопротивляемости самого организма по отношению к инфекции. При этом в качестве инфекционных агентов, по мнению всех авторов, наибольшее значение приобретают патогенные микроорганизмы, постоянно находящиеся на поверхности слизистых оболочек. Это положение однако до сих пор не подтверждено экспериментально, т. к. почти никому не удавалось получить у животных воспалительные изменения, напр. в дыхательных органах, при простом охлаждении организма без одновременной прививки инфекционных возбудителей. Сюда же повидимому относятся наблюдения на людях, что катары дыхательных путей и пневмонии у полярных путешественников (Нансен), а также у альпинистов встречаются очень редко. Значение охлаждения при возникновении послеоперационных пневмоний также не может считаться вполне доказанным, несмотря на положительные результаты опытов Генле, так как в этих случаях кроме охлаждения играют роль и другие моменты (наркоз, инфекции).

Понижение сопротивляемости организма по отношению к возбудителям инфекции при охлаждении некоторые объясняют гл. образ. местным, а также рефлекторным действием холода, другие—изменением общих иммуно-биологических свойств. В качестве моментов местного характера, возникающих при охлаждении и способствующих внедрению микробов, выдвигают гл. образ. расстройства кровообращения (артериальную и венозную гиперемию); но это допущение (Липари, Кискальт) встретило резкие возражения (Штрассер, Ходунский) и не может считаться доказанным. Выдвигаемое в наст. время действие холода на состояние клеточных коллоидов в смысле гл. обр. понижения их дисперсности (Шаде) также с трудом может быть привлечено к объяснению влияния охлаждения при возникновении инфекции. Рефлекторное влияние охлаждения сводится гл. обр. к рефлекторной гиперемии; так например гиперемия слизистой дыхательных путей и брюшных внутренностей возникает при действии холода на кожу (Harcourt, Гейнц, Росбах, Ауфрехт, Арон). Иногда у таких животных наблюдались даже экхимозы, особенно в плеврах (Циллессен, Рейнбот). Однако имеют ли все эти явления какое-либо значение в смысле возникновения инфекционных процессов в соответствующих органах, остается неясным, особенно потому, что степень охлаждения во всех приведенных опытах значительно превосходила ту, к-рой обычно приписывается роль этиологического момента при простудных заболеваниях человека. Вообще ряд авторов (Штраус, Ходунский и др.) указывает, что результаты опытов с охлаждением на животных не могут быть привлечены к объяснению этиологии простудных заболеваний человека, т. к. и сосудистые реакции человека значительно разнятся от таковых у животных и соотношения между ним и микробной флорой гораздо более сложные.—Изменения иммуно-биологических свойств организма под влиянием охлаждения, как причину возникновения простудных заболеваний, также пытались обосновать опытами на животных (Тромсдорф, Лоде, Нагельшмидт, Фишель). При этом нашли, что общее охлаждение ведет к понижению выработки гемолизинов и ослаблению бактерицидных свойств сыворотки. Также резко ослабляется способность лейкоцитов к эмиграции и фагоцитозу. Однако все эти опыты все же мало дают для понимания этиологии простудных заболеваний человека и их связи с инфекцией. Охлаждения, применявшиеся авторами, были всегда очень резки, между тем как наблюдения на человеке показывают, что часто простудные заболевания возникают после незначительного и очень кратковременного действия холода.

Т. о. несмотря на многочисленные экспериментальные работы вопрос о связи охлаждения с инфекцией остается все еще невыясненным. Отсюда естественно возникают попытки объяснения этиологии нек-рых простудных заболеваний без непосредственного привлечения инфекционных моментов. При этом исходят обычно из представлений о рефлекторных сосуди-

стых изменениях под влиянием холода или вызываемых им гуморальных изменениях или наконец об аллергических состояниях. Непосредственное местное влияние холода на ткани также повидимому имеет значение в происхождении нек-рых форм простудных заболеваний (см. *Охлаждение*). Сюда относятся гл. образом нек-рые заболевания периферических нервов (невральгия тройничного нерва, парез лицевого нерва, ишиас), а также отчасти и так наз. мышечный ревматизм. Возможность паралича нервов, особенно поверхностно лежащих, при действии холода на соответствующие им места кожи доказана также и экспериментально. Рефлекторная гиперемия, возникающая напр. в дыхательных путях при действии холода на кожу, без присоединения момента инфекции, по мнению нек-рых авторов, в согласии с экспериментальными данными (см. выше), не вызывает воспалительных явлений на слизистых оболочках и в легких. Однако ряд других авторов, преимущественно клиницистов, допускает эту возможность, исходя гл. обр. из наблюдений над возникновением катаров верхних дыхательных путей непосредственно вслед за воздействием холода (Штрасман, Конштамм). Рефлекторными сосудистыми влияниями нек-рые, особенно клиницисты, объясняют также и расстройства функции почек, наступающие при охлаждении кожных покровов (Штрассер), другие допускают при этом поражение эпителия почечных канальцев, причем основываются как на клинических (см. *Нефрит*), так и на нек-рых экспериментальных данных (Циллессен, Афанасьев). Однако результаты опытов в данной области крайне непостоянны: многие авторы, применявшие резкое охлаждение кожных покровов у животных, не находили в почках никаких изменений, другие отмечали лишь функциональные расстройства в виде альбуминурии и цилиндрурии. У человека непосредственно связывают с охлаждением так наз. физиол. *альбуминурию* (см.), возникающую особенно после холодных ванн. На основании этого нек-рые выдвигают охлаждение как важный момент также и в этиологии нефроза и нефрита, основываясь гл. обр. на весьма убедительных клин. фактах, однако прямых экспериментальных доказательств в пользу такого взгляда не имеется.

Некоторые авторы (Штемлер) принимают, что при действии холода происходят также и различные физ.-хим. изменения крови, могущие напр. привести к явлениям тромбоза даже в отдаленно лежащих органах (опыты Ауфрехта). Существует наконец ряд данных, позволяющих рассматривать действие охлаждения на организм с точки зрения аллергических реакций, а нек-рые простудные заболевания трактовать как проявление этих последних. Напр. указывают на связь между действием холода и гемоклазическими кризами (Видаль, Штегелин). Наконец применение кожной пробы с Пондорфовской смесью *B* дает у большого числа б-ных «ревматическими», нервными, суставными и мышечными заболеваниями б. или м. ясно выраженную реакцию (Штраус). Последнего рода наблюдения непосредственно связаны с современными представлениями об аллергической природе столь типичного «простудного» заболевания, как суставной ревматизм. С точки зрения аллергических реакций повидимому находит себе отчасти объяснение и давно уже подмеченный факт резкой индивидуальной чувствительности некоторых лиц к действию холода, выражающейся у них особенной легкостью появления и рецидивирования многих простудных заболеваний.

Все вышеизложенное показывает, что теории о П. как о решающем внешнем патогенном факторе не имеют еще за собой общепризнанных успехов. Как правило П.—лишь нек-рое условие или повод к заболеваниям и притом довольно разнообразный по своей сущности. Другими словами, следует учитывать не только и даже не столько П. как таковую, сколько, с одной стороны, простужаемость, или предрасположение к простудным заболеваниям, особую чувствительность к ним организма, а, с другой стороны, те конкретные условия (наличие инфекционных очагов и пр.), в к-рых П. имела место.

Лит.: Штраус Г., Патогенез и терапия простуды, М.—Л., 1928; он же, Ревматические заболевания и простуда, Л., 1928; Chodounsky K., Erkältung und Erkältungskrankheiten, Wien—Leipzig, 1911; Fick A., Über Erkältung, Zürish, 1887; Krehl L. u. Marchand F., Die Kälte als Krankheitsursache (Hndb. d. allg. Pathologie, hrsg. v. F. Marchand, B. I, Lpz., 1908); Ruhemann J., Ist Erkältung eine Krankheitsursache und inwiefern?, Lpz., 1898; Schmidt P., Über die Entstehung von Erkältungskatarrhen und eine Methode zur Bestimmung der Schleimhaut-Temperatur, Jena, 1932; Strasser A., Erkältung und Abhärtung, B., 1903; Zillessen O., Über Erkältung als Krankheitsursache, Marburg, 1899. **Н. Аничков.**

ПРОТАГОН представляет собой очень сложную, трудно разделимую смесь различных цереброзидов и насыщенных фосфатидов мозга. В его состав входят C, H, O, N, S и P. Он обладает сильной редуцирующей способностью, зависящей от присутствия d-галактозы. При охлаждении алкогольного экстракта мозга П. тотчас же выпадает в виде кристаллического осадка—«substance blanche» Vauquelin'а. Со времени Либрейха (Liebreich, 1865) полагали, что из П. образуются все липоидные вещества мозга. Путем повторной перекристаллизации из алкоголя не удается получить изменения хим. состава П. и это было основанием считать, что П. есть совершенно определенное хим. соединение. В действительности же П. может быть разделен на свои составные части применением различных органических растворителей, как например хлороформа, бензола. Он может служить исходным продуктом при получении френозина, сфингомиелина и цереброзидов. В наст. время изучены повидимому еще не все входящие в его состав вещества.—Содержание П. неодинаково в нормальном и патологически измененном мозгу (прогрессивный паралич, раннее и старческое слабоумие и пр.). Оно увеличивается с возрастом как в период эмбрионального, так и в период постэмбрионального развития организма. Перерождение периферического нерва, вызванное его перерезкой, связано с постепенным уменьшением количества П. Новейшие работы (гл. образ. Winterstein и его школы) по изучению изолированного мозга в состоянии его покоя, при его раздражении и возбуждении говорят о большой роли составных частей П. (цереброзиды) в обмене веществ мозга.

Лит.: Mac Lean H., Lecithin and allied substances, L., 1918; Schmitz E., Chemie des zentralen und peripheren Nervensystems (Hndb. d. normalen u. pathologischen Physiologie, hrsg. v. A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. IX, B., 1929); Wilson R. a. Cramer W., On protagon: its chemical composition and physical constants, its behaviour towards alcohol, and its individuality, J. exper. physiol., v. I, p. 97—110, 1908.

ПРОТАЛЬБУМОЗЫ (α, β) входят во фракцию так наз. первичных *альбумоз* (см.). Легко растворимы в воде, не коагулируют, высалива-

ются сульфатами аммония (при полунасыщении), сульфатом цинка при кислой реакции. П. представляют собой белые некристаллические порошки; из водных растворов осаждаются равным, даже меньшим объемом спирта. П. быстро разлагаются трипсином и эрепсином до аминокислот, диффундируют через пергамент, вращают плоскость поляризации света влево. П. входят в состав пептона Witte, получающегося перевариванием фибрина искусственным желудочным соком, и ацидальбумина, получающегося при пептическом переваривании белковых веществ; образуются также из белковых веществ при действии кислот и щелочей.

ПРОТАМИНЫ, белки сильно основного характера, щелочной реакции, найденные в соединении с нуклеиновыми кислотами в сперме рыб (Miescher) и подробно исследованные Косселем (Kossel). Получение П. основано на их свойстве как основных тел давать соли с кислотами, напр. с серной кислотой. П. из молок лосося (Salmo salar), сальмин, образует сульфат состава $C_{30}H_{57}N_{17}O_6 \cdot 2H_2SO_4 + H_2O$, хлороплатинат $C_{30}H_{57}N_{17}O_6 \cdot 4HCl \cdot 2PtCl_4$; П. сельди (Clupea harengus), клупеин, имеет состав $C_{30}H_{57}N_{17}O_6$; состав стурина из осетра (Acipenser sturio) — $C_{33}H_{61}N_{17}O_7$ или может быть $C_{36}H_{69}N_{19}O_7$, скомбрина макрели (Scomber scombrus)—$C_{30}H_{60}N_{16}O_6$. Нитраты, хлориды и карбонаты П. легко растворяются в воде, сульфаты хуже, хроматы нерастворимы. Сальминсульфат диффундирует через пергамент, клупеинсульфат не диффундирует. П. богаты N (до 30%), но не содержат повидимому слабо связанного (амидного) N, а также S. Аминокислотный состав П. характеризуется богатством диаминокислотами (даже более 80%). Строение П. можно представить в виде полипептидов, полиаргинидов; диаргинид например представляет соединение 2 молекул аргинина с 1 молекулой моноаминокислоты:

```
                                                  COOH
                                                   |
—NH · CH · CO · NH              HN : C—NH—C—NH₂
       |              |                       |          |
     (CH₂)₃       C : NH                NH      (CH₂)₃
       |              |                       |          |
      NH            NH                 (CH₂)₃      NH
       |              |          или          |          |
     C : NH      (CH₂)₃          >N—CH        C : NH
       |              |                       |          |
   —HN          CH · CO—             CO———NH
                      |
                    NH₂
```

П. не свертываются при нагревании, не расщепляются пепсином и аргиназой, но расщепляются под влиянием трипсина, эрепсина, разбавленных к-т или щелочей, причем первыми продуктами расщепления являются сходные с пептонами протоны. Все протамины Коссель классифицирует по числу входящих диаминокислот: 1) монопротамины, с одной диаминокислотой,—аргинином (сальмин, клупеин, скомбрин, циклоптерин и др.); 2) дипротамины, с двумя различными диаминокислотами,—аргинином и гистидином (перцин), аргинином и лизином (ципринин, крепилабрин); 3) трипротамины, с тремя диаминокислотами,—аргинином, лизином и гистидином (стурин). П. можно рассматривать как простейшие белки, представляющие собой переход к *гистонам* (см.) и образующиеся на счет белков мышечной ткани: Мишер показал, что при странствовании лосося из морской воды в пресную для икрометания происходит резкий распад мускулатуры и увеличение веса половых желез; из продуктов распада белков образуются П., в незрелых еще семенниках вместо П. содержатся гистоны, тоже в соединении с нуклеиновыми к-тами (Коссель).

Лит.: Kestner O., Chemie der Eiweisskörper, Braunschweig, 1925; Kossel A., Protamine und Histone, Wien, 1929 **И. Янчников.**

ПРОТАРГОЛ (Protargol, Argentum proteinicum), коллоидный препарат серебра, в к-ром защитным коллоидом являются продукты расщепления белка. Светлобурый порошок, без запаха, коллоидно растворимый в воде, в разбавленном (50%) водой глицерине; нерастворим в органических жидкостях, нерастворяющих альбумозы (спирт, эфир, хлороформ, парафин и т. п.). Содержит не менее 8% серебра (Ф VII), влаги не более 3%. Для растворения П. насыпают порошок его на поверхность воды; благодаря высокому уд. весу П. постепенно тонет, образуя коллоидный раствор. Растворы П. не осаждаются — в отличие от солей серебра — 1%-ным раствором хлористого натрия, а также щелочами, сернистыми щелочами и т. п. Реакция растворов слабощелочная.—П. был предложен в качестве препарата серебра, свободного от недостатков азотносеребряной соли—прижигающего действия и малой глубины проникновения; в действительности П., содержа в 8 раз меньше серебра, чем ляпис ($AgNO_3$), оказался хотя менее едким (прижигающим), но и значительно менее бактерицидным. Кешни (Cushny) отмечает, что в П. значительное количество серебра находится в ионизируемой форме. Этим объясняется антисептическое, противовоспалительное и вяжущее действие П. при его терап. применении. Выраженный аргироз, наблюдавшийся у б-ных после длительного применения внутрь значительных доз П., также подтверждает, что в организме происходит действие иона серебра. Что касается растворов П., то они легко проникают в глубину тканей, т. к. из растворов П. серебро не выделяется ни белками ни слабыми растворами поваренной соли, соляной к-ты или натронной щелочи. Это свойство П. вместе с его значительным антисептическим действием, особенно на гонококков, служит причиной частого применения П. при лечении острого и хрон. перелоя, причем П. прописывается в виде растворов для спринцевания в концентрациях от 0,25% до 1%, а при хрон. формах—до 5%. В случаях подозрительного coitus'a П. применяют профилактически в 20%-ных растворах с прибавкой глицерина. Многими авторами П. рекомендуется для лечения рваных и размозженных ран, язв голени, при ногтоедах, ожогах, хрон. экземе; в таких случаях П. применяют в 5%-ном растворе для смачивания накладываемых повязок или в виде присыпок или в форме мазей. Для промывания мочевого пузыря П. берут в форме 1—2%-ных растворов. В глазной практике П. с успехом употребляют при бленорее новорожденных и остром катаральном конъюнктивите в форме 5—10%-ных растворов; при язвенном блефарите — в виде компресов с 5—10%-ным раствором П. или 10—15%-ной мази. При изъязвляющейся экземе края век выписывают мазь с П.: Rp. Argenti proteinici 1,5; Zinci oxydati, Amyli āā 0,5, Vaselini albi 10,0. M.S. Мазь для края век. С профилактической целью впускают новорожденным 1—2 капли 1—5%-ного раствора П. При хрон. катарах носа и носоглотки и при хрон. ларингитах П. назначают в 0,5—1%-ных растворах для смазываний. Внутрь П. дают в пилюлях по 0,1 при язвенных процессах в желуд-

ке и кишках, а при детских поносах, вызванных острым кишечным катаром, в растворах: 0,05—0,1 П. на 50,0 воды, по чайной ложке. В Зап. Европе и САСШ выпущено огромное количество аналогичных П. препаратов: Albargin (15% серебра; готовится и в СССР), Argentaminalbumosa (7% серебра, в комбинации с этилендиамином), Argonin (10% серебра, с казеином в качестве защитного коллоида), Argyrol (30% серебра), Choleval (10% серебра, с натриевыми солями желчных кислот), Hegonon (7% серебра), Largin (11% серебра), Nargol (10% серебра, нуклеин), Novargan (10% серебра), Sophol (20% серебра, нуклеин, обработанный формальдегидом) и мн. др.

Лит.: Utz F., Protargol (Bayer), Kollargol (Heyden) und deren Ersatzprodukte, Deutsche med. Wochenschr., B. L, p. 1213, 1924. *И. Оберғард.*

ПРОТЕАЗЫ, ферменты, производящие гидролитическое расщепление белковых веществ, или протеолиз. Соответственно преобладающему в белках способу соединения аминокислот, действие П. заключается в присоединении воды по месту пептидной связи, с образованием свободных карбоксилов и аминогрупп:

$$R—CO—NH—R'+H_2O=R—COOH+NH_2—R'.$$

До сравнительно недавнего времени предполагалось, что среди П. существуют и ферменты, не вызывающие собственно гидролиза, не разрывающие пептидных связей, а лишь дезагрегирующие крупные коллоидные комплексы белковой частицы на более мелкие агрегаты. Однако в наст. время почти все авторы принимают, что все П. по существу своего действия являются «пептидазами», т. е. что они разрывают пептидные связи. Специальных ферментов, расщепляющих соединения типа дикето-пиперазинов (см. *Белки*, химическое строение белков), до сих пор не обнаружено [по данным Abderhalden'а дикето-пиперазиновое кольцо может расщепляться П. (трипсином), если к нему присоединены пептидной связью нек-рые аминокислоты]. Полное расщепление белка до аминокислот требует последовательного действия нескольких П., и классификация последних основана на том, от какой ступени распада белка начинается их действие и к каким конечным продуктам оно приводит. Классификация и номенклатура отдельных П. в течение самых последних лет, особенно начиная с 1929 года, подверглись очень существенным, подчас коренным изменениям, гл. обр. в результате исследований школы Вильштеттера (Willstätter) и его сотрудников (Waldschmidt-Leitz, Grassmann и др.). В особенности эти изменения касаются представлений о характере и природе П. естественных пищеварительных соков. Т. к. область эта продолжает очень интенсивно разрабатываться, то сейчас можно дать только схематическое изложение основных воззрений.

Все П. можно разделить на две главные группы: п р о т е и н а з ы, действующие на нативные белки, и п е п т и д а з ы, действующие на продукты расщепления белка, т. е. на б. или м. высокомолекулярные полипептиды, образующиеся из нативных белков под влиянием протеиназ или полученные синтетически. Действия протеиназ на какие-либо синтетические продукты до сего времени никогда еще не наблюдалось. П р о т е и н а з ы могут в свою очередь быть разделены на три главные группы: 1) пепсиназы, типа пепсина, с оптимумом действия в сильнокислой среде, при pH около 1,4—2,5; действуют лишь на катионы белка (Northrop); 2) триптазы, оптимум действия в щелочной среде; реагируют лишь с анионом белка; важнейшие представители—П. поджелудочной железы и кишечного сока; 3) тканевые и клеточные протеиназы: папаин в растительных, катепсин в животных клетках. pH-оптимум их действия совпадает с изоэлектрической точкой применяемого субстрата, откуда следует, что эти протеиназы действуют на изоэлектрический белок.—За исключением пепсина прочие протеиназы для своего действия нуждаются в активировании определенными активаторами. Для триптазы панкреатического и кишечного сока таким активатором служит энтерокиназа, для папаина и катепсина—синильная кислота или соединения, содержащие сульфгидрильную группу (SH)—например H_2S, цистеин, глютатион; последний и является естественной киназой катепсина в животных тканях.—Пепсиназы расщепляют белок на сравнительно крупные комплексы, папаиназы (папаин и катепсин)—на пептиды более низкого молекулярного веса, триптазы дают уже нек-рое количество свободных аминокислот.

П е п т и д а з ы могут быть повидимому в основном разбиты на следующие группы: 1) дипептидазы, действующие лишь на дипептиды, построенные из встречающихся в природе аминокислот; оптимум pH—около 7,8; 2) полипептидазы: а) аминополипептидазы; действуют лишь на пептиды, содержащие не менее трех остатков аминокислот, но на белки не действуют; отщепляют от полипептида аминокислоты, несущие свободную аминогруппу; замещение этой группы делает субстрат недоступным действию аминополипептидазы; оптимум действия около pH=7,0; б) карбоксиполипептидазы; отщепляют аминокислоты с того конца полипептида, к-рый несет свободную карбоксильную группу. Карбоксиполипептидаза поджелудочного сока (триптическая), как и соответствующая протеиназа (трипсин), активируется энтерокиназой. Активирование выражается в усилении действия и в расширении круга подлежащих расщеплению субстратов. В отличие от нее карбоксиполипептидаза тканей (катептическая), как и соответствующая протеиназа (катепсин), активируется сульфгидрильными соединениями и HCN.

Из П., рассматривавшихся до недавнего времени как биохимические индивидуумы (пепсин желудочного сока, трипсин поджелудочного, эрепсин кишечного сока, тканевые и клеточные П.), в наст. время только пепсин может считаться однородным в энзимологическом отношении, являясь типичной протеиназой. Во всех же прочих случаях имеется б. или м. сложная смесь различных П.—протеиназ и пептидаз. На основе приведенной классификации, которая стала возможной благодаря систематическому применению разработанных школой Вильштеттера методов разделения и изолирования ферментов путем избирательной адсорпции, можно дать следующую схему состава протеолитических систем пищеварительного тракта и тканей. Желудочный сок — протеиназы (пепсиназы): пепсин и химозин; энзимологическая самостоятельность последнего остается еще не установленной окончательно. Поджелудочный сок: 1) панкреатическая протеиназа, триптаза (трипсин или трипсиноген); 2) карбоксиполипептидаза (триптическая); 3) аминополипептидаза; 4) дипептидаза. Кишечный сок содержит смесь ферментов, по-

лучившую название эрепсина, по своему составу соответствует панкреатическому соку, но количество протеиназы сильно отступает на задний план и преобладают пептидазы; в соке кишечной петли, изолированной по Тири-Велла (Thiry, Vella), протеиназы не содержится; возможно, что она просто происходит из поджелудочного сока. Ткани и клетки: 1) протеиназа—катепсин; 2) дипептидаза; 3) аминополипептидаза; 4) катептическая карбоксиполипептидаза.

Биологическое значение протеза. П. пищеварительных соков, расщепляя белки пищи до способных к диффузии аминокислот и простейших пептидов, делают их доступными всасыванию и открывают возможность к синтезу специфичных для организма данного животного тканевых белков из неспецифических обломков чужеродного пищевого белка. Построение тканевого белка вероятно совершается под влиянием синтезирующего действия тканевых протеаз. Эти последние производят также расщепление собственных белков клеток по мере их изнашивания и отмирания, а также в тех случаях, когда происходит мобилизация аминокислот тканевого белка в целях энергетических (при голодании) или для построения специфических веществ (образование гормонов, половых продуктов, казеина молока и др. специфических секретов). Действие П. тканевых клеток и лейкоцитов играет важную роль при физиол. и пат. процессах рассасывания (тканевых элементов при метаморфозе, рассасывание воспалительных эксудатов, аутолитическое расплавление тканей при нагноениях, некрозе и т. д.). Сычужный фермент (химозин), производящий частичный гидролиз казеина молока, участвует в свертывании молока. По Вальдшмидт-Лейцу, также и тромбин, вызывающий свертывание крови, является П., родственной трипсину, и действие его заключается в частичном гидролизе фибриногена с образованием нерастворимого фибрина.—Методы определения П. основаны либо на измерении количества оставшегося нерасщепленным субстрата (методы Гросс-Фульда, Фольгардта и др.), либо на определении освобождающегося под действием П. растворимого небелкового азота (по Кьельдалю), либо наконец на определении образующихся свободных карбоксильных и аминогрупп. Последние методы—наилучшие; к ним относится титрование карбоксильных групп в присутствии формалина (по Серенсену) или этилового спирта (по Вильштеттеру и Вальдшмидт-Лейцу), далее определение аминогрупп—газометрическое по Ван-Слайку и колориметрическое—по Фолину (см. *Аминоазот*). Школой Вильштеттера разработаны стандартные единицы, в к-рых измеряется активность препаратов различных П.

Лит.: Смородинцев И. и Адова А., К вопросу о природе протеаз, Тр. III Всесоюзн. съезда физиологов, М., 1928, стр. 136—137; Сокольников О., О методах изучения протеазы сыворотки крови в связи с новым способом их определения, Клин. мед., 1930, № 2; Уткина-Любовцева Л., О сывороточных протеазах, Ж. экспер. биол. и мед., 1927, № 17; Oppenheimer C., Bakterienenzyme (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. II, Jena—Berlin—Wien, 1929, лит.); Grassmann W., Proteolytische Fermente des Tier- u. Pflanzenreiches (Hndb. d. Biochemie, hrsg. v. C. Oppenheimer, B. IX—Ergänzungsband, p. 175, Jena, 1930, лит.); он же, Proteasen, Erg. d. Enzymforschung, hrsg. v. Nord-Weidenhagen, B. I, Lpz., 1932; Waldschmidt-Leitz E., The mode of action and differentiation of proteolytic enzymes, Physiol. rev., v. XI, № 3, 1931. **А. Браунштейн, В. Энгельгардт.**

ПРОТЕЗЫ (от греч. protithemi—замещаю), механические приборы, приспособления и аппараты, возмещающие различные дефекты и скрадывающие повреждения отдельных частей тела. В большинстве случаев протезы являются функционально-косметическими приборами, повышающими или даже восстанавливающими функцию поврежденного органа. Реже П. бывают чисто косметическими, скрывающими от постороннего глаза тяжелые дефекты и повреждения тела, преимущественно лица. К первой группе относятся гл. обр. П. верхних и нижних конечностей, а также зубные, челюстные и вообще полости рта, ко второй группе—П. лица: искусственные глаза, нос, ушные раковины и т. п. Протезы нижних и верхних конечностей называются искусственными конечностями и представляют самую обширную и важную по функционально-косметическим результатам группу.—В Советском Союзе П. выдаются бесплатно всем пенсионерам и трудящимся гражданам и их семьям, безразлично, от каких причин и когда они получили увечье. Увечные, занятые на определенных производствах, получают два П.—один обычного типа искусственной конечности и другой более приспособленный к данной профессии—рабочий. Кроме того бесплатно же выдаются различные механические рабочие приспособления, могущие улучшить работоспособность трудящегося увечного.—Чтобы более ясно представить себе современное значение искусственных конечностей, их нельзя рассматривать самостоятельно—отдельно от современных мед. достижений этой области; совершенствование П. идет параллельно успехам ортопедии и хирургии этой области, тесно с последними связано и составляет с ними одно нераздельное целое—дело протезирования увечных. Последнее понимается широко—не только в смысле изготовления соответствующего П., но и в смысле подготовки увечного к протезированию, производства дополнительных операций, улучшающих состояние культи и ее функцию, воспитания самого увечного (укрепление его нервной системы, приспособление к новым статическим условиям, обучение правильно пользоваться П. и обращаться с ним, в особенности усвоение правильного использования П. во время труда). В таком понимании протезирование должно максимально влиять на восстановление трудоспособности увечного.

Огромное фнкц. значение искусственных конечностей заставило пересмотреть прежние принципы ампутаций и создать новые принципы и методы, основанные на технических совершенствованиях искусственных конечностей. Медицинские и технические стороны настолько тесно увязываются в деле протезирования, что принципы протезирования должны быть хорошо знакомы каждому хирургу. Наряду с техническими требованиями к современному протезу предъявляются и большие косметические; последние рассматриваются не с точки зрения удовлетворения каприза увечного, но с точки зрения обстоятельства, резко подымающего трудоспособность его. Каждый увечный в большей или меньшей степени страдает из-за того, что его увечье заметно для окружающих и выделяет его среди них—это действует угнетающе на его самочувствие. Устранение П. внешних недостатков крайне благотворно действует на увечного, подымает его самочувствие и работоспособность. К современному

П. (искусственной конечности) предъявляются следующие требования: П. должен быть сравнительно легок, прочен, хорошо пригнан к культе, отвечать движениям здоровой конечности, вполне соответствовать внешним формам ее, требовать минимум затраты сил б-ного, не причинять болей, потертостей, осаднений и не производить шума (стука, скрипения и т. д.). Как принцип во время ходьбы должны быть свободные движения в коленном шарнире даже при ампутации бедра и вылущении в тазобедренном суставе. Наравне с П. и культя должна отвечать определенным требованиям, без которых даже прекрасно сконструированный П. не может дать достаточно полной функции. Культя должна быть не слишком длинна и не слишком коротка; для бедра пределом наибольшей длины культи является место перехода диафиза в метафиз; наименьшая длина—10 *см* ниже седалищного бугра по отвесной линии. Пределом наибольшей длины культи голени является средина нижней трети ее, наименьшей—10 *см* от линии коленного сустава. Вылущения суставов, в особенности больших, с точки зрения протезирования не удовлетворительны и могут применяться лишь в самых исключительных случаях. Культя должна быть нормально подвижной, без контрактур, иметь тупообрубленную цилиндрическую форму с хорошо подвижным, не избыточным, гладким кожным лоскутом, прикрывающим неболезненный гладкий, без костных разращений, хорошо прикрытый с боков мягкими тканями костный отпил; кожный рубец должен быть неболезнен, подвижен и не совпадать с опорной поверхностью. Кожа всей поверхности должна быть нормального питания—кровообращения и иннервации, достаточно загрубелой и выносливой к давлению П., в особенности на местах упора. Наилучшими при всех указанных качествах являются опорные культи, выносящие давление на конец костного отпила. Применять П. вскоре после ампутации, в особенности нижней конечности в области бедра, средней и верхней трети голени, нельзя, т. к. культя должна под влиянием специальной подготовки соответствующим образом сформироваться, регенерироваться. Усеченные мышцы, приводившие в движение ампутированные части конечности, должны подвергнуться значительной стойкой атрофии, обильная подкожная клетчатка, в особенности обычная на культе бедра, должна также резко атрофироваться, послеампутационная отечность должна исчезнуть, должны восстановиться нормальные условия кровообращения в культе; если готовится опорная культя, необходимо методично приучать ее к опоре на конец. Регенерация культи быстрее всего происходит под влиянием специальных тугих бинтований и применения так наз. временных П. Мерка с культи ни в коем случае не может быть снята ранее полного окончания регенерации ее. Если на культю, недостаточно сформировавшуюся, пригнать П., в особенности с жесткой гильзой, то через несколько дней ношения такого П. культя уменьшится в объеме, глубже сядет в гильзу и П. будет казаться широким и коротким. Средний срок для регенерации культи при тщательном и умелом уходе за ней, в особенности при применении временных П.,—$1^1/_2$—2 месяца. После ампутаций и в периоде подготовки культи следует помнить о возможности контрактуры культи и применять соответств. профилактические меры. Самого увечного необходимо также подготовить к ношению П. Следует его рано ставить на костыли и в особенности на временные П., развивать особой гимнастикой уверенность в движениях, устойчивость на здоровой ноге и свободную подвижность, дабы время ожидания постоянного П. было полностью использовано для подготовки увечного к новым статико-динамическим условиям ходьбы на постоянном П. По получении постоянного П. необходима пробная носка его в течение 4—5 дней, т. к. нередко некоторые недочеты П. выявляются не сразу, а постепенно, по прошествии нескольких дней; это в особенности важно для увечных, получающих П. впервые.

Протезы при ампутации нижних конечностей, искусственные ноги, по конструктивным особенностям разделяются на П. с мягкими гильзами, или шинно-гильзовые, и П. с твердыми гильзами — деревянные, фибровые, металлические или из отвердевающих материалов (целлюлоид, эмалитин, жидкое стекло, клей столярный со стружкой и т. п.). В СССР довольно широко распространен тип П., в котором бедренная гильза мягкая — кожаная, а голень вся деревянная, полая. Такой тип П. принято называть «полуамериканским», тогда как весь деревянный П. называется «американским» (он впервые появился в Америке). Пока обязательным государствен. стандартным типом в СССР является шинно-гильзовый П. (рис. 1), но принимаются меры к замене его американским протезом с твердыми гильзами—деревянными.—Ш и н н о-г и л ь з о в ы й П. (рисунок 1) в основе состоит из двух металлических шин—внутренней и наружной (рисунок 1*а*), имеющих соответственно коленному суставу шарнир (рисунок 1*ж*), позволяющий сгибаться шинам назад, согласно сгибанию в коленном суставе. Шарниры бывают различных систем (накладные, разрубные, врезные, фрезированные и т. д.), причем в большинстве случаев при ампутации бедра и высоких ампутациях голени они снабжены особым механическим приспособлением, называемым «замком» (рис. 1*з*), к-рый располагается на наружной шине или на обеих и, будучи введен в действие, запирает коленный шарнир и не дает шинам сгибаться. Замок этот в сущности—принадлежность устаревших систем, когда как правило ходили

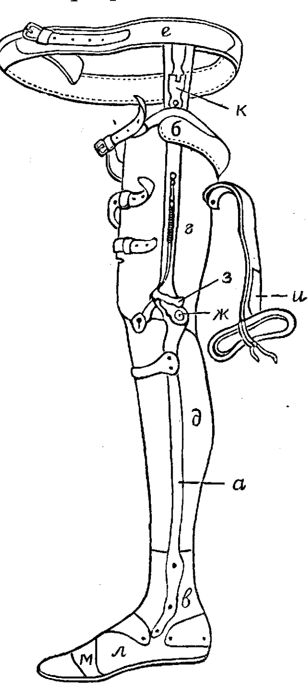


Рис. 1. Протез шинно-гильзовый при ампутации бедра: *а*—стальная наружная шина; *б*—обшивка сиденья; *в*—деревянная берцовая часть; *г*—кожаная бедренная гильза; *д*—кожаная голенная гильза; *е*—пояс; *ж*—коленный шарнир; *з*—замок; *и*—плечевой тяж; *к*—металлическая лапка; *л*—деревянная стопа; *м*—пальцевой сгиб.

на П. при ампутации бедра с закрытым замком, т. е. без сгибания в коленном шарнире, во избежание подгибания его, и открывали замок лишь в тот момент, когда садились, чтобы согнуть П. в колене. Современные П. делаются настолько устойчивыми в коленном шарнире, что они гарантированы от случайных сгибаний в колене, и замок является в них исключением, а не правилом; он применяется лишь при очень коротких культях бедра и когда увечному часто приходится ходить по скользкой и очень неровной поверхности. Наружная и внутренняя шины шинно-гильзового П. вверху соединяются металлическим особо выгнутым полукольцом, располагающимся сзади и служащим для посадки на него соответствующей половины таза. Полукольцо это соединяется с кожаной бедренной гильзой, расположенной между шинами, подбивается войлоком и обшивается замшей или лайкой вместе с внутренней поверхностью бедренной гильзы. Получается полужесткая обшивка, именуемая сиденьем (рисунок 1*б*), на которое опирается седалищный бугор и часть ягодицы. Бедренная гильза (рис. 1*г*) спереди разрезная и половинки ее стягиваются вокруг культи или шнуровкой или ремнями; степень натяжения и следовательно степень сжатия культи может быть дозирована по ощущениям увечного; в случае похудания культи, возможно стянуть плотнее гильзу и уменьшить ее объем, это известное преимущество П. с мягкими гильзами. Голенная гильза (рис. 1*д*) приготовляется из кожи соответственно форме голени и укрепляется между шинами. Шины готовятся из мягкой поделочной стали, для прочности желобятся и во избежание ржавения полируются и никелируются. Голенная часть П. заканчивается деревянной берцовой частью (рис. 1*в*), к которой шины прочно прикрепляются сквозными болтами, причем концы их слегка отводятся вперед. Берцовая часть соединяется с деревянной стопой (рис. 1*л*) при помощи стального ролика, концы к-рого входят в концы шин и с ними склепываются или свинчиваются гайками. Посреди ролика отходит вниз серьга со стержнем с винтовой нарезкой. Стержень этот через отверстие в стопе проходит на подошвенную поверхность ее и там плотно завинчивается двумя гайками. При завинчивании гаек серьга прижимает ролик к стопе, на к-рой для него врезаны бронзовые подшипники, обхватывающие треть его окружности. Т. о. при движении деревянной стопы в смысле сгибания и разгибания ролик, неподвижно фиксированный к шинам, вращается на бронзовом подшипнике, причем степень его прижатия к подшипнику регулируется натяжением стержня серьги помощью гаек на подошве стопы, углубленных в толщу ее. Подшипник необходимо изредка смазывать вазелином.

Берцовая часть и стопа делаются из вязкого, легкого дерева (липа, осина, ветла); искусственная стопа по размерам должна соответствовать здоровой стопе. Она делится по своей длине на три равные части; передняя треть отрезается от остальной высечением клина, основанием расположенного кверху, и вновь соединяется с ней при посредстве куска плотной сыромятной или хорошей юфтовой кожи, привинченной с подошвенной стороны; получается кожаная петля, которая позволяет переднему отрезку стопы (пальцевая часть) благодаря высеченному клину сгибаться кверху в конце шага. Чтобы пальцевая часть при движении оказывала известное сопротивление и по окончании шага принимала прежнее среднее положение, в стенках ее клиновидного распила делаются неглубокие отверстия, в которые помещается буфер или из эластической резины или стальной—спиральный. Клиновидный распил сверху и с боков закрывается кожей (рис. 1*м*), прикрепляемой тонкими гвоздями вдоль краев распила, причем пальцевая часть фиксируется в слегка согнутом на тыл положении. Задние две трети искусственной стопы делятся врезанными в них подшипниками для ролика и отверстием для стержня серьги на две равные части—переднюю и заднюю, из к-рых передняя называется передним рычагом стопы, а задняя пяточным. Подшипники врезываются в тыльную часть стопы косо по отношению ее длины, под углом в 12—15°. Указанный выше срез передней трети стопы должен быть параллелен линии подшипников. Делается это для того, чтобы стопа при ходьбе устанавливалась несколько кнаружи (не косолапила бы) и чтобы пальцевый сгиб в конце шага давал движение П. вперед в правильном сагитальном направлении. Движение ролика на подшипниках соответствует движению в голеностопном суставе. С подошвенной стороны, в особенности в области пятки, стопа подбивается войлоком или лучше тонким фильцем для того, чтобы повысить эластичность ее в момент опоры—начала шага и заглушить стук при опускании ее на землю. Деревянные части берца и стопы или полируются, или покрываются масляным или эмалитиновым лаком. Стопа является сравнительно нежным механизмом и, будучи деревянной, должна быть хорошо защищена от действия сырости. Ботинки, одевающиеся на стопу, должны быть крепкие, не промокающие в сырую погоду. В случае промокания стопа требует осторожной просушки, чистки и смазки. Необходимо также следить за действием буферов, их снашиваемостью и натяжением болта серьги, дабы ролик равномерно и плотно был подтянут к подшипникам и не болтался на них. Размах тыльного и подошвенного сгибания стопы должен строго регулироваться соответственно высоте каблука обуви, росту увечного и привычной длине его шага при средней скорости походки.

Многие неправильно полагают, что стопа является лишь косметической частью П., позволяющей носить ботинок. Стопа является самой ответственной частью П. в смысле его функции. Правильно сработанная и отрегулированная стопа дает плавную легкую походку и освобождает увечного от лишних тяжелых мышечных напряжений. В стопах обыкновенной системы устанавливается передний и задний буфер (резиновый или стальной спиральный), причем задний более сильный и высокий, передний низкий и слабый. Буфера эти размещаются в особых гнездах, высверленных конически в стопе и берцовой части; они служат пружинистой распоркой между стопой и берцовой частью. В начале шага сжимается задний буфер, в конце шага передний. Стопа удерживается буферами в среднем положении. В новейших конструкциях стопы передний буфер уничтожен и взамен его между берцовой частью и срезом стопы прокладывается пласт эластической резины толщиной в 3—4 *мм.* Задний буфер делается очень эластичным и, благодаря выносу голеностопного шарнира

(ролика) вперед, достаточно длинный пяточный рычаг дает довольно большой размах движения буфера и, увеличивая этим эластичность, хорошо амортизирует удар стопы о землю в момент начала шага. Тыльное сгибание стопы должно быть ограничено и, как указано выше, рассчитано на высоту каблука и ширину шага с тем, чтобы в конце шага наступал полный предел тыльного сгибания—упор берцовой части на передний рычаг стопы, и чтобы сейчас же начиналось сгибание в пальцевом сгибе. Такова конструкция стопы, применяемой преимущественно в Научно-исслед. ин-те протезирования в Ленинграде.

В общем систем стоп существует очень много. Так напр. есть несколько конструкций, в к-рых искусственной стопе приданы помимо подошвенных и тыльных сгибаний пронация и супинация (Nieny, Windler, Nyrop и др.); затем для получения тех же движений и большей эластичности вводили в конструкцию принцип рессоры (Lengfellner, Kaufmann и др.). Все эти изобретения не получили практического значения, т. к. стопы такой конструкции не имели необходимой устойчивости, в особенности при ходьбе по неровной поверхности. Живая стопа регулирует и тормозит свои движения активным мышечным аппаратом, в искусственных стопах нет активности, каждое лишнее движение не тормозится во-время в достаточной степени и получается неустойчивость. Наиболее практичные и ходовые системы стоп: описанная выше, затем фильцевая и резиновая системы Маркса. Фильцевая стопа отличается от описанной главным образом тем, что в ней сгибающаяся передняя треть стопы целиком заменена фильцем, за счет эластичности к-рого и происходит сгибание переднего ее отдела (пальцевой части) в конце шага. Однако фильцевая стопа имеет тот недостаток, что с течением времени фильц теряет свою эластичность и пальцевая часть стопы остается приподнятой кверху, что косметически неудовлетворительно. В таких случаях приходится на стельку ботинка накладывать стальную пружинящую пластинку, которая однако легко ломается и требует замены новой. Стопа системы Маркса резко отличается от только-что описанных систем гл. обр. тем, что она не имеет голеностопного шарнира и не уподобляется функции здоровой стопы во время ходьбы. В стопе Маркса деревянная берцовая часть непосредственно соединяется со стопой, которая сделана из резины и обшита лайкой, захватывающей и берцовую часть. В области пятки для большей эластичности резина сделана пористой, точно так же и в области пальцевого сгиба. Вдоль всей стопы проложены внутри резины две стальные пластинки, к-рые увеличивают пружинистость переднего отдела. Ходьба на стопе Маркса довольно эластична, но стопа имеет и большие отрицательные качества; во-первых она тяжелее деревянной и фильцевой стоп, а во-вторых, не имея голеностопного шарнира, не может применяться в последних системах искусственных конечностей, построенных по наивыгоднейшим условиям статики в смысле устойчивости коленного шарнира и плавности походки. Современный тип П. Ленинградского ин-та протезирования (как шинно-гильзовый, так и деревянный) строится таким образом, что коленный шарнир на 1—1$^1/_2$ *см* относится кзади от линии боковых шин, а голеностопный кпереди на 2—2$^1/_2$ *см*. Т. о., если соединить верхнюю точку нагрузки (седалищный бугор) и нижнюю (голеностопный шарнир) прямой линией, то коленный шарнир окажется значительно позади ее; это говорит за то, что при нагрузке протеза в упомянутом направлении коленный шарнир будет стремиться разогнуться, а не согнуться, т. е. получится устойчивое положение П. без применения замка на коленный шарнир. В П. со стопой Маркса получить такой устойчивости нельзя, в особенности в первой половине шага, когда точкой опоры стопы Маркса служит задне-нижняя поверхность пятки ее. Хорошая устойчивость в П. со стопой Маркса получается лишь тогда, если опираться на передний отдел стопы, а не на пятку, для чего необходимо итти или очень мелкими шагами или так, чтобы искусственная нога все время оставалась позади здоровой, что в большинстве случаев и наблюдается у лиц, пользующихся П. со стопой Маркса. В исключительных случаях при желании можно и со стопой Маркса сделать большой шаг, но в таком случае приходится увечному делать культей особое движение назад в начале шага, отталкивать бедренную гильзу кзади и тем предупреждать сгибание коленного шарнира вперед. К таким же лишним мышечным напряжениям прибегают увечные, идя без замка в коленном шарнире на П., статически неправильно построенном; современный же П. конструируется так, что при пользовании им требуется минимальная затрата мышечного напряжения. На П. при ампутации бедра делается т. н. выкидная пружина, которая при окончании шага, в момент приподымания бедра, подает вперед голень, т. е. выполняет функцию активного коленного сустава (рисунок 2). Пружина эта должна быть правильно отрегулирована так, чтобы она не слишком быстро и не слишком медленно подавала голень вперед.

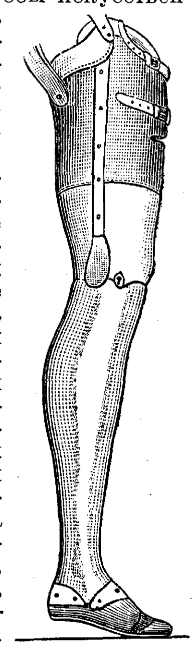


Рис. 2. Протез при ампутации бедра — полуамериканский, голень деревянная, верхняя часть бедренной гильзы кожаная.

Д е р е в я н н ы е П. (рис. 3) широко распространены в Америке, Германии, Англии; за последнее время налаживается производство их в СССР, с тем чтобы установить их как государственный тип. Для производства деревянных П. употребляются сухие липовые или осиновые кряжи, причем для упрощения производства и рационализации его на Московском центральном протезном заводе на специальных копировальных станках изготовляются деревянные части массовым порядком по определенным средним размерам; изготовляются стопы с берцовой частью, бедренная и голенная части колена. На местах эти полуфабрикаты собираются, к ним добавляются бедренная и голенная гильзы. Самым ответственным в построении деревянного П. является бедренная гильза с ее выемкой для культи и посадки седалищной части, а также статически правильная общая складка П., та же, что у современных шинно-гильзовых П. Когда вчерне П. хорошо пригнан, деревянными шпонками склеивают

бедренную гильзу с коленом, голенную с берцовой частью; последняя короткими металлическими планками, при посредстве ролика и серьги, соединяется с деревянной, подбитой фильцем стопой, описанной выше. Затем протезу придается округлая нормальная внешняя форма. Вся лишняя толщина дерева убирается, чтобы наивозможно облегчить его вес; после полировки П. покрывается снаружи и изнутри эмалитиновым лаком, к-рый хорошо защищает его от вредного влияния сырости и придает ему изящный вид. Протез при ампутации бедра имеет пояс, которым при помощи металлической (при коротких культях) или кожаной лапки, прикрепляющейся к верхней части наружной шины, он фиксируется на тазовой части увечного. Помимо пояса приделывается еще эластический тяж, к-рый от П. проходит через противоположное надплечье и так. обр. передает часть веса П. на корпус—плечевой пояс. У женщин во избежание давления на грудь применяется взамен кушака и плечевого тяжа поясной бандаж, который скрепляется с П. и удерживает последний от спадания. Существует много систем плечевых тяжей, лямок и подтяжек, фиксирующих протез; здесь описан простейший, широко употребляемый в Советском Союзе протез.

Рис. 3. Американский протез с деревянными гильзами.

П. *из отвердевающих масс* делаются на особых формах, разборных колодках, которых необходимо иметь известный комплект — правых, левых, различных по длине и объему. Обыкновенно приготовляются бедренная и голенная гильзы нужных размеров и соединяются коленным шарниром; голенная гильза соединяется с деревянной или фильцевой стопой обычной конструкции. Снаружи эти протезы покрываются эмалитиновым лаком, а изнутри посадка седалища обшивается лайкой или замшей, как в шинно-гильзовых П. Последней новостью является попытка делать в этих П. жесткое сиденье, как у деревянных П., и покрывать его эмалитиновым лаком.

До сих пор описывалось производство и конструкция П. при ампутации бедра, как наиболее часто употребляющегося. Из других разновидностей можно указать на П. при вылущении бедра или при очень короткой культе бедра, которой невозможно активно управлять П. По конструкции П. *при вылущении бедра* (рис. 4) в общем схож с П. при ампутации бедра, с той разницей, что он имеет кожаную или из отвердевающей массы широкую тазовую часть (рис. 4*б*), полностью охватывающую ягодичную область с седалищным бугром ампутированной стороны и область тазовых костей и часть талии здоровой стороны. Эта тазовая часть соединяется с бедренной гильзой П., типа искусственной конечности при ампутации бедра (рис. 4*г*), при посредстве массивного шарнира (рис. 4*з*), соответствующего тазобедренному суставу. Для размещения этого шарнира и придания прочности связи тазовой части с бедренной наружная шина специально выковывается толстой массивной широкой, гл. образом в верхней своей части, где она, образовав прочный широкий врезной фрезированный шарнир, расщепляется в виде вилки и обхватывает тазовую часть П. (рис. 4*в*), скрепляясь с ней отдельными мелкими добавочными шинками, приклепывающимися к коже тазовой части. В тазобедренном шарнире (рис. 4*з*) как правило делается замок (рис. 4*ж*) который во время ходьбы закрывается и открывается в момент желания сесть и согнуть тазовую часть по отношению к бедренной. Описанный тип П. при вылущении бедра является т. н. одношарнирным; существует несколько других систем связи тазовой части с бедренным П., как напр. двухшарнирные—с наружным большим и на внутренней шине малым шарниром; одношарнирные с опорой на чашку бедренной гильзы, отвечающей по форме ягодичной части П.; с наружным шарниром и опорой внутренней седалищной частью таза на ролики, прикрепленные к концу внутренней шины. Ролики делаются для того, чтобы при сгибании тазовой части и ходьбе на открытом тазобедренном замке она более плавно скользила по бедренной гильзе (система Нурдквиста). Одна из изящных и более легких систем так наз. «французская». В системе этой снаружи

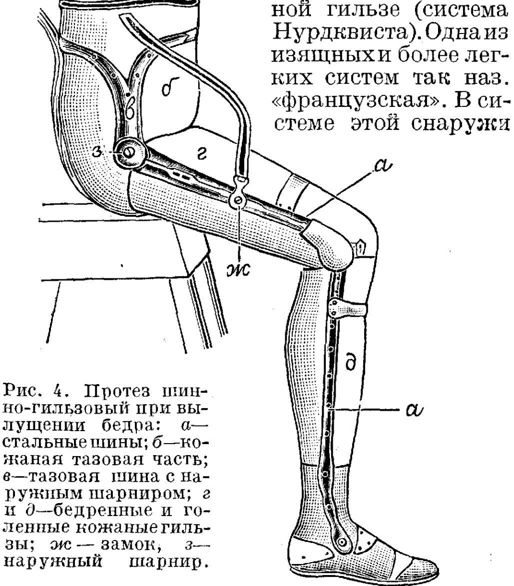


Рис. 4. Протез шинно-гильзовый при вылущении бедра: *а*—стальные шины; *б*—кожаная тазовая часть; *в*—тазовая шина с наружным шарниром; *г* и *д*—бедренные и голенные кожаные гильзы; *ж* — замок, *з*—наружный шарнир.

делается небольшой шарнир, а снутри, вдоль паха и передне-внутреннего края тазовой части, сблокированной по правильной полуокружности, размещается тонкая, утолщающаяся к промежности стальная полукружная полоска со шлицем в середине по всей длине; в шлиц входит металлический стерженек с головкой, укрепленный на конце внутренней шины. При нагрузке груз половины таза передается на полукружную стальную полоску на плечики стержня и внутреннюю шину протеза; в свою очередь нагружается и наружный тазобедренный шарнир с наружной шиной. Получается равномерная нагрузка наружной и внутренней шин, которые не требуется благодаря этому слишком утолщать, т. к. они соединяются поперечными стягами и составляют б. или м. жесткую прочную систему. Во время ходьбы, когда возможны резкие, отводящие движения, полукружная шина со стерж

нем сдерживает их и не дает перегибаться сравнительно тонкой наружной шине. За последнее время в конструкцию протезов при вылущении бедра внесено техническое усовершенствование, которое в общем заключается в том, что расположение шарниров и изгибы шин делаются так, чтобы П. статически был крайне устойчивым и не нуждался бы в замках, запирающих шарниры во время ходьбы. На таких П. увечные ходят, производя движения в тазобедренном и коленном шарнирах, соответствующие физиол. движениям; походка на таких П. легкая, плавная, мало отличающаяся от физиологической. При очень коротких культях бедра (короче 10 *см*) пользуются такого же типа П. Культя сгибается до прямого угла и захватывается вместе с ягодицей и седалищем тазовой частью П. Увечный в таком П. сидит на нем одной половиной таза, как на стуле; получается прекрасная неутомляемая устойчивая опора на П. Движение П. — выкидывание вперед гильзы (бедренной)—производится особым движением таза, к к-рому увечные быстро приноравливаются.

Искусственные конечности при ампутации голени применяются различных систем, в зависимости от качества культи и уровня ампутации. При ампутации голени чаще всего возможно получить т. н. опорную культю, т. е. культю, к-рая способна выносить на конце своем полностью или частично вес корпуса. Опорные культи с точки зрения протезирования являются лучшими, в значительной мере упрощающими протезирование и повышающими функционально-косметическую эффективность его. При хороших опорных культях голени, в особенности с удалением выдающихся костных частей малоберцовой кости, возможно применение полуконечностей весьма легких и изящных П., сработанных из дерева или эмалитина так, что внешние формы стопы и голени совершенно отвечают формам живой конечности, а правильно отрегулированная стопа во время ходьбы внешне по функции вполне сходна со здоровой. На таких полуконечностях женщины ходят в коротких юбках, в открытых туфлях, на французских каблуках и лишь опытным и внимательным взором бывает возможно отличить искусственную конечность от живой (рис. 5). В такой полуконечности делается упор для конца культи, вверх она простирается до уровня коленного сгиба, где плотно схватывает боковые части большеберцовой кости. Стопа устроена так же, как описанные выше фильцевая или деревянная; она должна только иметь крутизну еленочной части, соответствующую высоте каблука, например дамского французского. Чтобы такая полуконечность не спадала с культи, делается мягкая манжетка на бедро, к-рая соединяется боковыми ремешками с полуконечностью. Манжетка плотно шнуруется над мыщелками и удерживает полуконечность от спадания. Нек-рые женщины предпочитают пользоваться длинным дамским чулком; чулок одевается на конечность и на бедре подстегивается к машинке для держания чулка, к-рая и удерживает П. на своем месте.

При малоопорной или очень короткой культе приходится к голенной гильзе добавлять при посредстве металлических шин и шарниров бедренную гильзу. Последняя плотно шнуруется на бедре и получает опору на его мягких тканях, которые и используются для нагрузки (рис. 5). На таких П. ходить конечно менее удобно, т. к. точка опоры получается значительно выше конца культи и кроме того стянутые мягкие ткани бедра несколько атрофируются и бывают стеснены в движениях. Вот почему в тех случаях, где возможно, стремятся дать опору—посадку на бугристости большеберцовой кости и крае коленной чашки. Посадка эта бывает нередко весьма трудной, в особенности при болезненной неправильной форме, утолщенной на конце культи с торчащими выступами малоберцовой кости. В таких случаях лучше всего делать реампутацию культи или дополнительные операции, которыми форма культи исправляется. Этими мерами обычно в значительной степени улучшается функция культи и эффект протезирования. В исключительных случаях, когда опора на бугристости большеберцовой кости невозможна, а на мягкие ткани бедра, в силу их атрофии, недостаточна, приходится удлинять бедренную гильзу и оканчивать ее полужестким кожаным сиденьем для упора седалищного бедра и ягодичной части. Последнее ярко доказывает значение формы, уровня и качества культи для протезирования.—Сильно осложняется протезирование и при слишком длинных культях голени, в особенности при надлодыжечных или чрезлодыжечных ампутациях. При таких длинных культях невозможно разместить берцовую часть стопы, механизм голеностопного шарнира и построить нормальный тип П. Приходится строить атипический П. с металлической чашкой взамен деревянной берцовой части; такие П. тяжелее и грубее нормального типа, менее удобны в функционально-косметическом отношении. Неудачны для протезирования и очень короткие культи голени, короче 8—10 *см*, в особенности если они наблюдаются у лиц физ. труда, где требуется хорошая устойчивость и активность колена. Расчет на то, что при таких коротких культях увечный будет хорошо ходить на П., опираясь на согнутое колено, совершенно неправилен. Опорная культя нижней трети бедра гораздо лучше культи на согнутое колено. Прежде всего по конструкции П. при опорной культе бедра проще, изящнее и легче П. на согнутое колено. П. на согнутое колено строится с металлической чашкой, приклепанной к бедренным шинам, причем чашка эта делается шире контура согнутого колена, так как она подбивается мягкой подкладкой для упора колена и по сторонам ее проходят еще коленные шарниры с наружными и внутренними шинами. Протез получается широкий, неуклюжий в области колена и тяжелый. Протез для опорной культи при ампутации бедра отличается внешне от обычного только тем, что не имеет сидения для посадки седалища, так как в гильзе протеза имеется площадка для упора концом культи.

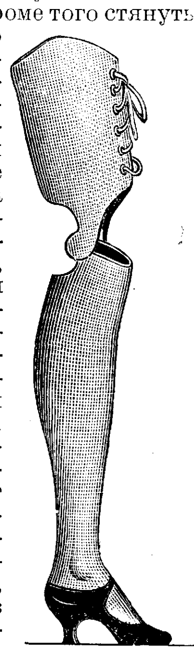


Рис. 5. Протез полуконечность дамская при ампутации голени для ходьбы на французском каблуке.

П. при ампутации по Пирогову и Шопару, в общем сходны между собой. Они имеют голенную гильзу, к-рая неподвижно или при помощи шин с шарнирами в области голеностопного сустава соединяется с искусственной стопой, имеющей пальцевый сгиб. И тот и другой тип П. являются довольно неуклюжими: они широки в берцовой части и области голеностопного шарнира; нормальный ботинок на них одеть нельзя, приходится делать специальный с широкой пяточной, голеностопной и берцовой частями. За последнее время применяются особые вкладки в ботинки из эмалитина или полого дерева, дополняющие отсутствующую переднюю часть стопы. Вкладки эти косметически лучше кожаных или кожано-шинных аппаратов, описанных выше, но функционально тоже не являются достаточно удовлетворительными, походка на таких П. заметно отличается от нормальной. Шопаровская культя под влиянием нагрузки легко подвергается изменениям, к-рые нарушают нормальную статику и функцию ее, что в свою очередь затрудняет протезирование и требует дополнительных операций, коррегирующих культю. Пироговская ампутация, произведенная несколько атипично, в смысле более высокого сечения лодыжек и пяточной кости, дает более короткую и узкую опорную культю, к-рая функционально и косметически довольно хорошо протезируется.—П. системы Покровского имеет основным отличием то, что шины голенной гильзы расположены не по бокам, а спереди и сзади, благодаря чему П. представляется более изящным и легким.

Рабочие П. при ампутации нижней конечности отличаются от искусственной конечности гл. обр. тем, что они не имеют стопы, а оканчиваются круглой деревяшкой, несколько расширяющейся в самом низу. При ампутации бедра они бывают со сгибом и без сгиба в коленном шарнире. Главное преимущество рабочего П. заключается в том, что он легче искусственной конечности, не имеет стопы, не требует ношения ботинка, имеющего определенный вес, и позволяет ходить по мокрым и грязным местам; он стоит дешевле и в качестве запасного П. и искусственной конечности является незаменимым. Конструкций рабочих П. или, как их еще называют, «деревяшек» много. Они делаются или цельно-деревянные, без сгиба в коленном шарнире, или типа шинно-гильзовых П., в которых голенная часть и стопа заменены точеной деревянной палкой. Более легкой и удобной в обращении является «деревяшка» костыльного типа системы Г. Альбрехта; она с успехом может быть применена и как рабочий и как временный П. (рис. 6). Состоит она из короткой бедренной гильзы, с обшивкой сиденья, как в искусственной конечности, с металлическими боковыми шинами, доходящими до уровня нижней трети бедра; здесь шины заканчиваются пазами, в которые вдвигаются концы деревянного костыля, усеченного согласно необходимой длины П. (рис. 6*в*). На конец костыля одевается или костыльный резиновый наконечник для ходьбы по твердому грунту (рис. 6*д*) или съемный «башмачок» из юфтовой кожи (рис. 6*г*), к-рый, постепенно расширяясь книзу, дает необходимую опорную площадь для ходьбы по топкому, мокрому, мягкому грунту. Эта «деревяшка» в особенности удобна тем, что она легка, вес ее около $1^1/_4$ *кг*, причем вес этот расположен преимущественно в верхней части, благодаря чему при движении он еще менее чувствуется; кроме того ее конструкция очень проста и нижняя часть, могущая подвергнуться снашиванию, легко заменима даже не специалистом. «Деревяшка» особенно рекомендуется при работе в сельском хозяйстве. Были попытки изготовлять простейшие временные протезы из прутьев—корзиночного плетения, но они не получили практического значения, потому что были грубы, не отвечали статическим условиям и, когда высыхали, сильно скрипели и ломались.

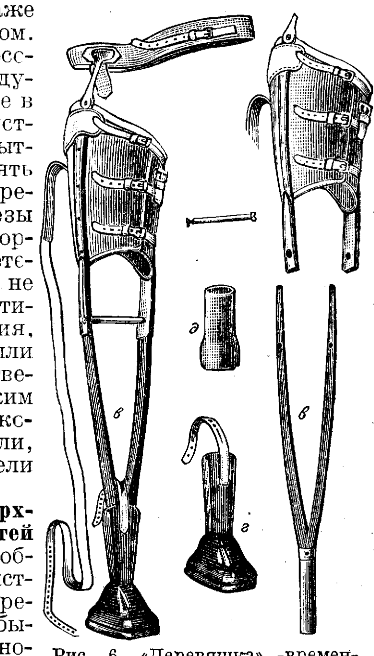


Рис. 6. «Деревяшка»—временный протез системы Г. А. Альбрехта.

Протезы верхних конечностей крайне разнообразны по конструкции. В изобретательство их было вложено много вдумчивости и энергии техническими и мед. работниками, в особенности в период империалистской войны, давшей огромное количество увечных. Все П. верхней конечности следует разделить на четыре большие группы: 1) П. косметические, 2) функционально-косметические, 3) активные и 4) рабочие. До империалистской войны изготовлялись почти исключительно косметические искусственные верхние конечности. Гильзами, сделанными из дерева или из кожи, они восполняли дефект конечности, причем гильза предплечья заканчивалась искусственной кистью весьма различной конструкции. Обыкновенно на искусственную кисть одевалась кожаная перчатка. Самыми изящными кистями были японские. Японский П. был деревянный, с ногтями из слоновой кости, художественной работы, пальцы лакированные под цвет кожи; но несмотря на всю художественность исполнения, эта кисть заметно отличалась от живой и приходилось на нее также одевать перчатку. Конструкции косметических П. в части гильз и соединения их между собой мало чем отличались друг от друга, так же как и в отношении подвижности в области лучезапястного сустава, на месте соединения кисти с гильзой предплечья; конструкция самой кисти различна. Кисть с неподвижными пятью пальцами, фиксированными в среднем полусогнутом положении; кисть с неподвижными четырьмя пальцами и подвижным в пястно-фаланговом шарнире большим пальцем; такая же, но с пружиной, прижимавшей большой палец ко второму и третьему, причем отвести этот палец можно было только здоровой рукой: положенный между тремя пальцами какой-нибудь небольшой предмет удерживался пружиной большого пальца; кисть с пассивно-

подвижными шарнирами соответственно всем суставам фаланг всех пальцев; пальцам этой кисти можно здоровой рукой придавать любое положение, но удерживать ими какой-либо предмет невозможно. Затем появились кисти резиновые, полые; внутри их прокладывались тонкие, стальные пружинящие пластинки, и полость каждого пальца туго набивалась пробковыми опилками. Резиновая кисть удобнее деревянной потому, что при опускании на стол она не стучит, и увечным приятнее ее трогать здоровой рукой, так как она благодаря своей некоторой эластичности напоминает живую кисть.

Конструкция функционально-косметических П. в общем заключается в том, что помимо косметического эффекта П. может выполнять нек-рую работу без помощи здоровой руки, напр. захватить и удержать легкий предмет, согнуть и разогнуть кисть, предплечье, причем в лучших конструкциях все эти движения могут быть автоматически фиксированы в определенных положениях и, что еще важнее, сочетаны с другими, напр. одновременное движение сгибания локтевого шарнира и пальцев; еще лучше если эти два одновременных движения сочетаются с третьим—приведением или отведением всей конечности. Возможны и другие комбинации, как напр. сгибание кисти и одновременно схват пальцев и обратно. Конечно чем больше сочетанных движений, тем совершеннее П., однако не следует слишком увлекаться этим; в обычной работе фнкц. П. верхней конечности достаточно бывает минимальных движений, т. к. остальные могут быть получены не за счет отдельного механизма П.; например при разгибании предплечья известная часть движения может быть выполнена наклонением туловища; пронация и супинация кисти—отведением и приведением плеча (локтя) при согнутом предплечьи. П. сложный по выполняемой работе бывает сложным и по конструкции. Это не следует забывать в особенности при ампутации одной руки, когда главная работа выполняется здоровой рукой, а искусственная рука оказывает лишь некоторую помощь в работе живой. Первый фнкц. П. сконструировал в 1812 г. Баллиф (Ballif); все фаланги всех пальцев этого П. были подвижны и тягой спиральной пружины с тросом, прикрепленным к ногтевой фаланге каждого пальца, удерживались в согнутом положении. Тягой другого троса, общего для всех, пальцы разгибались; последний трос фиксировался на плечевой гильзе и при разгибании локтевого сустава он натягивался, пальцы разгибались, при сгибании трос расслаблялся и пальцы силой пружины сгибались—получался схват. П. этот довольно неуклюж, мало изящен и вообще имеет только историческое значение, как и протез Каролины Эйхлер (K. Eichler, 1846).

Основной принцип конструкции фнкц. П. заключается в том, что на здоровом надплечье фиксируется один или два тяжа, идущих или по задней или по передней поверхности грудной клетки и сообщающихся с механизмом кисти, двигающим пальцы или сгибающим кисть, или сгибающим предплечье. Движение культи плеча вперед натягивает задний трос и производит действие соответствующего механизма; движение культи назад натягивает передний трос и т. д. Используется надплечье и ампутированной стороны. Так, трос от механизма проходит по передней поверхности плеча, через надплечье—лопатку вниз—по задней поверхности и прикрепляется или к специальному кушаку или кушаку брюк у мужчин. Если приподымать лопатку, то трос будет натягиваться и, чем выше, тем сильнее будет действие механизма. Поперечный трос, идущий поперек груди и фиксирующийся на здоровом плече, через ролик опускается вдоль плечевой гильзы спереди вниз; при отведении культи с П. трос натягивается и производит движение П.; чаще всего это движение используется для сгибания предплечья. Механизмы, производящие движение пальцев, весьма разнообразны, начиная от самых примитивных, сгибающих одновременно только большой и указательный пальцы в пястно-фаланговом сочленении, и до более сложных, сгибающих все фаланги всех пальцев. Можно указать на конструкции Шпици, Рормана, Шпикермана, Ланге, Фишера, Бете, Карнеса (Spitzy, Rohrmann, Spiekerman, Lange, Fischer, Bethe, Carnes), рука «Германия» и многие др. Выше говорилось, что лучшей конструкцией искусственной руки является та, которая дает возможно больше сочетанных движений; в этом отношении на первом месте должна быть поставлена рука Карнеса, однако конструкция этого П. настолько сложна, что нек-рые отдельные части его механизма должны быть изготовлены из определенного сорта металла и с точностью до $^1/_{100}$ *мм*; кроме того П. этот чрезвычайно тяжел и требует очень большого навыка для пользования им. При ампутации одной руки столь сложн. конструкция не нужна, а при ампутации обеих рук увечному при пользовании им приходится носить на плечах слишком большой груз, который его утомляет. Эти условия послужили причиной к тому, что рука Карнеса несмотря на довольно сочетанную функцию не имеет широкого распространения.



Рис. 7. Протез функционально-косметический при высокой ампутации предплечья (Ленинградского ин-та протезирования).

В наст. время можно рекомендовать функционально-косметические протезы Ленинградского ин-та протезирования; конструкция их очень проста, и они отличаются очень легким весом (рис. 7). Функция их рассчитана на захватывание легких предметов без помощи здоровой руки и оказание нек-рой помощи в работе: прижатие бумаги к столу во время письменной или чертежной работы, перемещение мелких предметов и т. п. При ампутации плеча гильзы плеча и предплечья сработаны из эмалитина, полуэластичны, кисть частью де-

ревянная, а именно пясть и запястье, сделанные из дерева, полые, большой палец и первые фаланги указательного и среднего пальцев деревянные, связанные у основания с большим пальцем и шарниром с пястной частью, так что движение большого пальца вызывает одновременно движение и их. Остальные пальцы и фаланги II и III пальцев сделаны из стальной гибкой пластинки, обмотанной плотно суконной полоской, и сверху обшиты лайкой. Получаются пружинящие, слегка эластичные пальцы, установленные в полусогнутом положении. У основания большого пальца, внутри пястной части, укреплена спиральная пружина, к-рая удерживает его прижатым к II и III пальцам. С тыльной поверхности основания большого пальца отходит струнный трос, к-рый проходит внутри гильзы предплечья; если это искусственная рука при ампутации плеча, то трос проходит через ось вращения локтевого шарнира, затем идет вдоль плеча на область лопатки и поперек спины подходит к лопатке здоровой стороны, где фиксируется мягким ремешком в виде петли, проходящей через подмышечную ямку. Если лопатку здоровой стороны отвести или подать вперед, то трос натянется и разведет сжатые пальцы; подведя их в таком виде к подлежащему захвату предмету, лопатку приводят, трос расслабляется и действием пружины пальцы сводятся и зажимают предмет. При правильно размещенном и хорошо отрегулированном натяжении троса нужно небольшое движение здоровой лопатки, незаметное под костюмом, чтобы выявить работу пальцев. Кисть соединяется с предплечьем деревянным полушаровым шарниром, допускающим пассивное сгибание кисти до угла в 40°. Сгибание это необходимо, т. к. при желании вложить искусственную руку в карман брюк несгибающаяся кисть торчит вперед и производит неестественное впечатление. Изменение степени сгибания кисти производится пассивно давлением кисти о стол или другой какой-либо предмет, собственную ногу при сидении и т. п.

При ампутации предплечья конструкция упрощается наличием собственного активного локтевого сустава; в таком случае П. имеет плотно одевающуюся на предплечье гильзу, которая двумя ремешками соединяется с мягкой манжеткой, туго обхватывающей надмыщелковую часть плеча; этой манжеткой П. удерживается от спадания. Иногда дополнительно идут от манжетки кверху ремешки, к-рые подходят к наплечнику, соединенному в свою очередь тяжами с наплечником здоровой стороны. Получается общая система, которая позволяет носить в П. известные тяжести. Для последних целей IV и V пальцы делаются более прочными, не пружинящими, полусогнутыми и служат как бы крючком, к-рым можно взять перевязанный веревкой пакет, ручку чемодана и т. п. При ампутации плеча или очень высокой ампутации предплечья гильза предплечья соединяется легкими накладными шарнирами и боковыми шинами с гильзой плеча, которая фиксируется на надплечье кожаными ремешками. В локтевом шарнире делается замок, к-рым можно фиксировать предплечье под любым углом. Систем замков очень много, лучшим является тот, к-рый может быть выключен и включен по желанию, а кроме того может приводиться в действие без помощи здоровой руки. При очень высокой ампутации плеча плечевая гильза делается длинной, до уровня головки плеча, где она короткой шнуровкой прикрепляется к особому наплечнику, хорошо фиксированному тяжами через надплечье и подмышечную ямку другой стороны. При очень короткой культе функциональность П. в значительной мере ослабляется.

При ампутации предплечья не выше границы нижней и средней трети с успехом применяется П. системы Г. Альбрехта, построенный по принципу Далиша (Dalisch) — использование пронации и супинации культи (рис. 8). Между шинами, охватывающими предплечье, устанавливается на стержне браслетка, которая плотно схватывает конец культи. Производя пронацию и супинацию, культя вращает браслетку, к-рая передает это движение стержню; на конце его установлены под прямым углом две зубчатки с шатуном, двигающимся вверх и вниз. Шатун соединяется с металлич. полосками, к-рые проходят вдоль второго и третьего пальца, сгибающихся соответственно фаланговым суставам, он же соединяется с большим пальцем, имеющим движение соответственно пястно-фаланговому суставу. Движение шатуна вниз (пронация) производит сгибание всех 3 пальцев (I, II и III), противопоставленных друг другу, движение вверх (супинация)—разгибание. Схват (сила сгибания пальцев) получается достаточно сильным и регулируется силой пронации и супинации, причем первоначально затрачиваемая сила мало расходуется на передаточный механизм, так как он очень несложен.

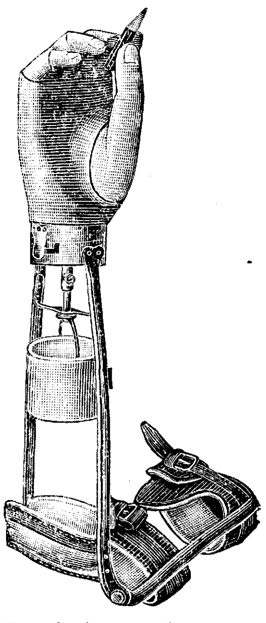


Рис. 8. Активный протез при ампутации предплечья; приводится в действие пронацией и супинацией культи (системы Г. Альбрехта).

При ампутации обеих верхних конечностей выше локтя требуется протез несколько иной конструкции. Здесь одним из важных движений является сгибание и разгибание в локтевых шарнирах, чтобы захваченный предмет мог быть поднесен ко рту, к лицу. У нас в Союзе имеется подобный П. системы Г. Альбрехта, к-рый выполняет эти функции (рис. 9). П. состоит из кожаной полужилетки, плечевой гильзы, алюминиевой гильзы предплечья и деревянной полой кисти с подвижными 3 пальцами. Гильза предплечья и плечевая соединены тонкими стальными шинами и шарнирами, причем оба шарнира связаны сквозным болтом, неподвижно скрепленным с гильзой предплечья. На болте укреплен деревянный ролик с двумя параллельными желобками. На этот ролик наматываются два троса в обратном направлении, так что при натягивании и разматывании одного другой наматывается и обратно. Один трос подымается спереди плечевой гильзы (рис. 9г), другой сзади ее и сходятся на надплечье к металлической пластинке, скользящей по шлицу, расположен-

ному на полужилетке надплечья спереди назад и изогнутому дугообразно, согласно форме надплечья (рис. 9а). В задней части шлица имеется небольшой стерженек, который автоматически фиксирует пластинку с прикрепленными тросами, как только она на него наскакивает. Приподымая несколько надплечье, стерженек тягой, прикрепленной к кушаку, опускается и освобождает пластинку с тросами. В спокойном состоянии, когда не требуется движений в локтевых шарнирах, пластинка с тросами при движении искусственной конечности во время ходьбы свободно скользит по шлицу, при желании произвести движения в локтевых суставах культя подает протез вперед и в этот момент пластинка с тросами скользит по шлицу назад и там автоматически фиксируется стержнем. Если культей произвести движение назад, то передний трос, фиксированный концом на пластинке, начнет натягиваться и разматываться на ролике, т. е. вращать ролик, фиксированный на гильзе предплечья, и сгибать последнее; в то же время удлиняющийся задний трос будет наматываться на ролик. При движении культи с П. вперед произойдет обратное действие — натяжение заднего троса, расслабление и наматывание переднего и разгибание локтя. Эти движения прекрасно используются во время еды. В кисть, в особые пазы, вкладывается специально приспособленные рукоятка ложки, вилки, подстаканника и т. п., захватывается пища и плавно естественно подносится ко рту. Естественно потому, что эти механические движения вполне соответствуют физиологическим: если мы хотим какой-нибудь предмет взять, то мы одновременно подаем конечность (плечо) вперед и разгибаем предплечье, при желании приблизить предмет ко рту подаем плечо назад и сгибаем предплечье. Такая же координация происходит и в описанных механических движениях П. Движения эти к тому же могут быть выполнены при положении конечности в различных плоскостях приведения и отведения. Схват производится пальцами искусственной кисти в этом П. или при помощи тросов, описанных выше, или активными кожно-мышечными петлями культи (см. ниже).

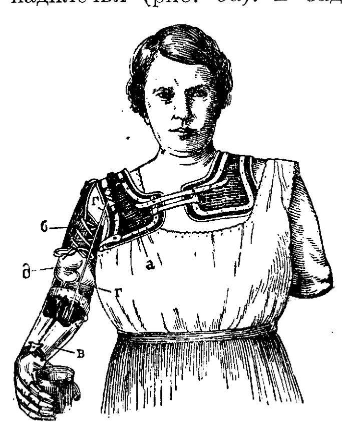
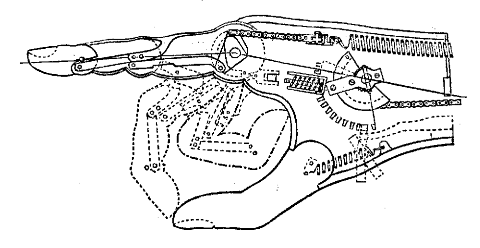


Рис. 9. Активный протез при ампутации плеча системы Г. Альбрехта; приводится в движение мышечной петлей и тросами: *а*—кожаная полужилетка; *б* — плечевая кожаная гильза; *в* — алюминиевая гильза предплечья: *г* — передний трос; *д*— мышечный канал с продетой в него скобой—приводит в движение механизм, сгибающий пальцы.

А к т и в н ы м и П. принято называть такие, которые приводятся в движение сокращением мышц, оставшихся на культе и специально для этой цели обработанных. Конструкции этих П. мало чем отличаются от только-что описанных функциональных, если не считать те небольшие приспособления, которые делаются для включения троса или тяги, приводящих в движение механизм пальцев, к источнику активной силы—кожно-мышечной или сухожильной петле. Идея использовать остатки живой силы в культе (мышцы) принадлежит итальянскому врачу Вангетти (Vanghetti), который в 1898 году предложил пластический, хир. метод получения сухожильной, обшитой кожей петли на культе предплечья; за петлю закреплялась тяга, приводившая в движение пальцы. Сокращение мышц, сухожилия которых составляли петлю, вызывало движение последней, и т. о. мышечная сила петли являлась силой, приводившей в движение пальцы П. Широкого практического значения идея Вангетти не получила отчасти потому, что техника изготовления таких П. в те времена казалась относительно сложной, отчасти потому, что сила, выявляемая петлей, была недостаточно мощной, так как в работе участвовала одна, самое большое две мышцы, а не целая мышечная группа, как это бывает при физиол. движениях; кроме того эта небольшая мышечная сила петли в значительной мере терялась на трение и ослаблялась рычагами механизма, сгибавшего пальцы. Процесс использования остатков мышц культи для указанных целей носит название к и н е м а т и з а ц и и к у л ь т и. Эта забытая было идея с новым увлечением была оживлена в 1916 г. немецким хирургом Зауербрухом (Sauerbruch), к-рый разработал ряд оперативных методов кинематизации культи путем образования кожных каналов, проходивших сквозь мышечные брюшки культи и приводимых в движение сокращением соответствующей мышцы (рис. 9). Таких каналов можно делать на культе несколько и каждый использовать для определенных движений— пальцами, кистью или локтевым шарниром П. Совершенствование оперативной техники кинематизации культи послужило поводом к техническому совершенствованию соответствующих П.; появились новые конструкции, из которых следует упомянуть о протезе Зауербруха в Германии, Г. Альбрехта у нас в Союзе (рис. 9). Большие хирургические и технические совершенствования в этой области не дали все же больших практических результатов, и период увлечения сменился нек-рым разочарованием, но мысль снова спокойно работает и ищет новых более практических достижений в этой области.

П. п р и а м п у т а ц и и ч а с т и к и с т и, п а л ь ц е в и отдельных ф а л а н г пальцев бывают б. ч. косметические, без активных движений. Сущность таких П. заключается в том, что или из дерева или из легких отвердевающих масс по слепку изготовляется недостающая часть и фиксируется на культе плотной кожаной браслеткой; поверх П. одевается перчатка, скрывающая искусственные части. При отсутствии пальцев и нарушении самостоятель-


Рис. 10. Искусственная кисть системы Бете; сгибаются все фаланги всех пальцев.

ного схвата стремятся так построить П., чтобы восстановить схват (рис. 10 и 11). Это сравнительно легко удается, если имеется большой палец или хотя бы половина его первой фаланги, при отсутствии же большого пальца выполнить задачу бывает трудно. Такие П. исключительно индивидуальны и фнкц. успех их зависит от совместной работы, опытности и изобретательности врача и техника. При наличии повреждений и дефектов только на одной руке можно довольствоваться более примитивными приспособлениями, сглаживающими гл. образом косметический дефект, т. к. при работе конечностями главная работа выполняется здоровой рукой, а поврежденная оказывает лишь некоторую помощь, к-рая в большинстве случаев будет более реальна без П., т. к. последним устраняется чувство осязания, столь ценное во время работы. При недостаче одного пальца или части его дефект легко восполняется кожаной перчаткой, в которой отсутствующий палец заполняется конским волосом, ватой или очень эластичным фильцем с разрезами соответственно сгибу фаланг и подшивается по межпальцевой линии к соседнему пальцу. Такая перчатка, надетая на руку, при движении здоровым пальцем даст движение и косметич., получится впечатление активного движения двух пальцев одновременно. При дефекте нескольких пальцев искусственные изготовляются так же, как и пальцы искусственной кисти. Здесь по желанию больного и по степени возможного участия в функции изготовляются пальцы с пассивно подвижными фалангами, пружинные, резиновые, фильцевые и т. п. Недостатком всех искусственных пальцев является непременное условие постоянного ношения перчатки, последняя возбуждает любопытство окружающих, что нарушает спокойствие духа увечного. Очень часто увечные с дефектами отдельных фаланг пальцев стремятся получить косметический протез—перчатку, не сознавая того, что перчатка как таковая сама останавливает внимание окружающих; гораздо правильнее научиться принимать такое положение кисти и пальцев (сгибание, собранное в кулак и т. п.), при к-ром иногда даже значительный дефект остается скрытым от окружающих.

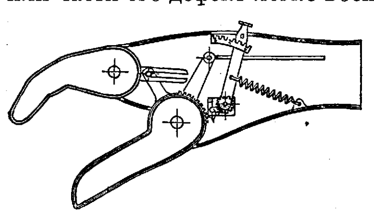


Рис. 11. Искусственная кисть Фишера; сгибаются I и II пальцы в пястно-фаланговых суставах.

Рабочие П. и приспособления являются дополнительными приборами ампутированной верхней конечности, при помощи которых возможно бывает использовать активное действие—силу культи—для выполнения работ различной специальности. Конструкций таких приспособлений имеется очень много и все их можно разделить на три большие группы. Первая—П. универсальные, которые одновременно являются и косметическими и рабочими; вторая—специально рабочие, шинно-гильзовые П. со сложной конструкцией зажимов и шарниров, в особенности при ампутации плеча; третья—простейшие приспособления, надевающиеся на культю без сложных дополнительных сооружений. П. *первой группы, универсальные*, конструируются так, что в обыкновенном косметическом шинно-гильзовом П. делается отъемная кисть и вместо нее вставляются и фиксируются особым замком различные рабочие приспособления, например трехрожковый зажим, или так наз. рабочая лапка, крючок, кольцо с винтом и всевозможные другие рабочие приспособления. При ампутации выше локтя конструкция осложняется тем, что необходимо иметь прочные шарниры в локтевом сгибе и к ним солидный замок, который надежно фиксировал бы предплечье под различным углом сгибания, необходимым во время работы; кроме того фиксация самого П. на культе должна быть более надежной. Эти неизбежные условия заставляют делать универсальный протез более массивным, тяжелым, чем того требовали бы функционально-косметические задачи. У нас в Союзе пока стандартным типом является шинно-гильзовый протез с отъемной кистью, но, как уже указывалось, выдаются дополнительные приспособления, специальные для выполнения различных работ.—*Вторая группа* состоит *из сложных механических конструкций*, соединяющихся с гильзой культи. Эти конструкции в особенности сложны при ампутации выше локтя. Наиболее оригинальной конструкцией является рабочая рука Рота (Rota) (рис. 12), в к-рой все шарниры шаровые, фиксирующиеся в различных плоскостях полуоборотом специальной гайки. Затем к ним относятся рабочая рука Бема (Böhm) (рис. 13), рассчитанная на сравнительно короткую культю плеча; прибор Бранденбурга (Brandenburg) (рис. 14) и весьма схожий с ним прибор Танненберга (Tannenberg), к-рые очень тщательно фиксируют локтевой сгиб и прочно зажимают и легко высвобождают помощью другой руки различные рабочие приспособления; рука Люера, Сименс-Шуккерта (Luer, Siemens-Schuckert) и многих других. Все конструкции рабочих рук этой группы отличаются солидностью, прочностью и имеют значительный вес, к-рый утомляет увечного во время работы. Последнее обстоятельство послужило между прочим причиной того, что конструкции эти не получили большого практич. значения. К недостаткам их относятся также их жесткая система и жесткий схват. Во время работы такими приборами все неизбежные толчки резко передаются на культю и на уцелевшие суставы конечности, культя быстро устает и делается болезненной.

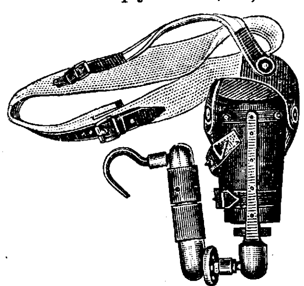


Рис. 12. Рабочий протез Рота.



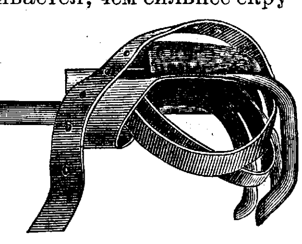
Рис. 13. Рабочая рука Бема.

Рис. 14. Раб. рука Бранденбурга.

Приспособления, относящиеся к третьей группе, резко отличаются от только-что описанных тем, что они легки, чрезвычайно просты и не имеют жесткого схвата. Эти качества послужили причиной широкого их распространения. Нек-рые из таких простейших приспособлений были изобретены увечн. крестьянами и затем лишь несколько технически оформлены. Таковы напр. ременная сбруйка с кольцом на культю плеча с левой стороны для работы косой (рисунок 15). Деревянная распорка с двумя глубокими костыльными наконечниками между рукояткой плуга и подмышечной впадиной высоко ампутированного плеча, прихваченная к надплечью и рукоятке ремешками, позволяет работать плугом. Ухватообразный металлический наконечник, одевающийся на рукоятку лопаты, вилы и т. п. и упирающийся в подмышечную впадину ампутированного плеча, позволяет уверенно работать лопатой одной рукой; в данном случае внедрению лопаты в землю помогает нажим корпусом и давление ногой, а при бросании земли с лопаты подмышечная ямка служит упором для откидывания лопаты здоровой рукой (рисунок 16). Эти простейшие приспособления интересны тем, что даже при очень короткой культе плеча они помогают работать, не отягчая увечного ни своим весом ни сложностью конструкции захвата.—Другие разновидности подобных приспособлений интересны при ампутации предплечья. Здесь требуется небольшая кожано - шинная гильза, соединенная ремешками с надплечьем и локтем. В дне этой гильзы имеется замок для удержания простейших зажимов, дающих эластический схват. К таким зажимам принадлежит лапка Келлера (рис. 17); она состоит из стального цилиндра, в дне которого укреплен стержень, скрепляющийся с гильзой; от цилиндра отходят два или три стальных схвата, установленных наподобие разведенных, полусогнутых пальцев. Эти схваты накладываются на рукоятку инструмента поперечно или продольно и ремешком, один конец которого прикреплен к цилиндру, прижимаются плотно или слабо, в зависимости от надобности. Лапка может свободно скользить по рукоятке или быть плотно прижатой; поворот лапки в одну или другую стороны затормаживает свободное скольжение рукоятки, так что в момент работы возможно изменение силы схвата, без изменения натяжения ремешка. Эластический зажим Ридингера (Riedinger) (рисунок 18) представляет из себя кожаную пластину из 3—4 простроченных слоев плотной кожи с овальным отверстием посредине, согласно толщине рукояток инструментов. Эта пластина вставляется в гильзу или непосредственно или при помощи приклепанного к ней двойного железного кольца со штифтом. Вложенная в отверстие пластины рукоятка свободно может двигаться и вращаться в ней, но при желании зажать рукоятку плотнее пластина или приподымается или несколько скручивается; чем сильнее скручивание, тем прочнее схват. Существует много других систем зажимов, но они несколько сложнее и не так удобны в работе. Очень простое приспособление для работы косой и граблями, не требующее участия культи,—это пояс Покорного. Он представляет из себя широкий кожаный кушак с укрепленным на нем вращающимся железным кольцом, в к-рое просовывается рукоятка косы или граблей; при действии здоровой рукой рукоятка инструмента получает в кольце известную опору, позволяющую работать одной рукой.


Рис. 15. Ременная сбруйка с кольцом при ампутации левой руки для работы косой, граблями.


Рис. 16. Работа лопатой при высокой ампутации плеча с помощью ухватообразного наконечника.


Рис. 17. Захват-лапка Келлера.

Увлечение изобретением и построением сложных конструкций рабочих приспособлений было вызвано стремлением дать возможность лишенному руки инвалиду выполнять сложную работу высокой квалификации, в особенности если он до увечья выполнял ее; стремились столяра, слесаря, токаря оставить на прежней работе. Практика в течение нескольких лет показала, что как бы ни были хороши рабочие приспособления и как бы искусно увечный ни пользовался ими, он не мог конкурировать ни по точности ни по скорости работы с двумя здоровыми руками равной квалификации и способности. Требуется вдумчивое отношение к трудоустройству инвалида, не следует умалять значения протезирования и переоценивать его в известных случаях. При работе живой рукой чувство осязания, так сильно развитое в особенности в пальцах, имеет, как известно, огромное значение, и отсутствие его в искусственной верхней конечности, име-

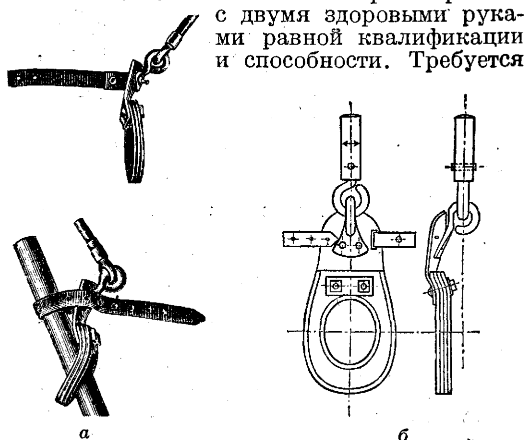


Рис. 18. Эластичный захват Ридингера (а) и чертеж его (б).

ющей активный схват, является большим недостатком, умаляющим в известной степени функциональность П. Это обстоятельство направило мысли к использованию культи верхней конечности, ее чувства осязания для непосредственного участия в выполнении возможной работы. Так, с успехом используются даже небольшие остатки запястья, в особенности подвижные, при сохранности лучезапястного сустава; по ладонной поверхности предплечья укрепляется двумя ремешками тонкая, легкая стальная пластинка, оканчивающаяся лопаточкой, доходящей до конца культи. При желании захватить предмет таким прибором подвижн. остаток запястья приподымается, экстенсируется, пластинка подсовывается под подлежащий захвату предмет, к-рый затем прижимается к лопаточке остатком запястья активным мышечным напряжением (флексия), дозируемым чувством осязания. Конструкций таких схватов несколько, и все они основаны на принципе зажимания предмета между огголенной культей и пружинящим основанием стальной пластинки — лопаточки, фиксируемой на культе. Дальнейшим развитием мысли использования активности культи и чувства осязания явилось прекрасное предложение Крукенберга (см. *Крукенберга рука*). Стремясь активировать и короткие культи предплечья, Г. Альбрехт предложил оперативный метод, которым можно осуществлять идею Крукенберга и на коротких культях предплечья, где сухожилий нет, а имеются лишь мышечные брюшки. Метод заключается в общем в том, что по рассечении кожи иссекаются все мышечные брюшки за исключением мышц brachio-radialis, pronator, supinator и иногда flexor carpi radialis. Межкостная связка полностью рассекается, и разъединенные кости обшиваются кожей. При этом методе не требуется дополнительной кожной пластики, так как кожи хватает для покрытия образовавшихся как бы двух тонких пальцев, которые имеют активный схват. M. brachio-radialis отводит лучевую кость от локтевой, а одновременное сокращение пронатора и супинатора приводит ее и дает захват. Оба эти метода получили большое практическое применение, в особенности у бездвухруких увечных. Для косметических целей на культи надеваются функционально-косметические П., к-рые скрадывают тяжесть увечья и выполняют некоторую работу. В практике не редки случаи, когда бездвухрукие увечные оперативными приемами и вдумчивым протезированием обращались в работоспособных граждан, выполнявших как профессиональную, так и общественную работу (рисунок 19). При ампутациях верхних конечностей надо экономить каждый сантиметр, здесь не может быть выработано таких же определенных положений, как при ампутации нижних конечностей. Для культей нижних конечностей установлены определенные типы П. с хорошим практическим результатом, чего нет для культей верхних конечностей: здесь протезирование—в периоде исканий. Единственно, что можно настоятельно рекомендовать—не делать вылущений суставов, т. к. они затрудняют все виды протезирования. Опорные культи здесь также желательны, в особенности в случаях применения рабочих протезов.



Рис. 19. Ампутация обоих предплечий в средней трети. Культи активированы по идее Крукенберга методом Г. А. Альбрехта (за письменной работой).

Протезы лица при дефектах носа, части верхней челюсти, надбровной дуги, ушной раковины и т. п. изготовляются из легких пластичных масс (целлюлоид, эмалитин, папье-маше и т. д.) по предварительному слепку из скульптурной глины или пластелина и разборным формам. Приготовленный П. тщательно, художественно раскрашивается под цвет окружающей кожи и скрепляется с каким-либо приспособлением, фиксирующим его; чаще всего таким прибором служит очковая оправа, к-рая благодаря заушникам довольно надежно фиксирует П. на месте.—Протезы глаза—см. *Глаз искусственный*.

Изготовление искусственных конечностей в СССР производится исключительно гос. предприятиями. Высокое назначение этих П. заставило совершенствовать конструкцию и рационализировать производство их. Кустарнический дореволюционный метод производства был оставлен, установлены более совершенные типы конструкций, и отдельные детали их переведены на заводское массовое производство из материала определенного качества с правильной технической обработкой его. Все, что было возможно, стандартизировано, по определенным заказам изготовляется на Гос. московском центральном протезном заводе им. Н. А. Семашко и рассылается отдельными комплектами и деталями на периферические заводы и в протезносборочные мастерские. Каждый П. собирается индивидуально по определенной мерке или слепку с увечного на месте, но отдельные его части, являющиеся основными и общими, получаются из центра. В 1930 году с образованием Гос. объединения протезных предприятий снабжение увечных искусственными конечностями, ортопедическими аппаратами, ортопедической обувью, бандажами и другими ортопедическими мелкими приборами перешло в ведение Наркомсобеса. Объединение установило финансирование, руководство и управление делом протезирования как производственно-технической, медицинской, так и хозяйственно-учетной частями его; централизовало снабжение всех мастерских полуфабрикатами и основными материалами; для развития научной мысли протезного дела, совершенствования медицинской и технической части и создания кадров расширило и укрепило научно-исследовательские ин-ты протезирования и организовало Научный совет при объединении. Последним устанавливаются для научной разработки темы, рассматриваются, и в случае пригодности утверждаются новые детали и конструкции П. и вообше регулируется вся научная работа протезного дела. Благодаря крупным рационализаторским мероприятиям удалось значительно улучшить и удешевить производство протезов.

Объединение имеет сеть протезных заводов с филиалами и краевых мастерских, расположенных в различных городах. Заводы:

в Москве, Ленинграде—при Научно-исследовательском ин-те протезирования, Уральске, Томске—при Научно-исследовательском ин-те, Воронеже, Ростове н/Д., Саратове, Самаре, Свердловске. Нек-рые заводы имеют филиальные мастерские: Московский—в Туле, Твери, Ярославле, Костроме; Ростовский н/Д.—в Пятигорске и Краснодаре; Воронежский—в Тамбове и Курске; Саратовский — в Сталинграде и Астрахани; Самарский — в Оренбурге. Краевые мастерские: в Горьком, в Казани, в Симферополе (Крымская), в Алма-Ате (Казакстанская), в Хабаровске (Дальневосточная), в Иркутске и в Вологде. Кроме того имеются мастерские и заводы в Белоруссии в г. Минске. В Закавказье: в Азербайджане—в г. Баку; в Грузии — в Тифлисе; в Армении—в Эривани; в Узбекистане—в Ташкенте, в Самарканде; на Украине—в Харькове, Киеве, Одессе. Научно - исследовательский институт протезирования в Ленинграде с ортопедическим стационаром и протезным заводом при нем ведет разработки по части совершенствования оперативных приемов улучшения качества культи и ослабления различных форм увечья и ортопедических заболеваний, приемов подготовки к протезированию, улучшения систем и отдельных деталей П., ортопедических аппаратов и обуви, а также благодаря имеющейся при нем кафедре ортопедии и протезирования распространяет знания протезного дела и создает кадры необходимых работников. Такой же институт развертывается в Томске. В Москве мед. частью завода и научными разработками по договоренности с Объединениями ведает Ин-т травматологии, ортопедии и протезирования Мосздравотдела. На местах непосредственное наблюдение за протезными заводами и мастерскими проводят обл-, гор- и райсобезы. Нуждающиеся в протезах граждане обращаются: пенсионеры, инвалиды войны, крестьяне, колхозники—в райсобезы, а все застрахованные рабочие и служащие—в райздравы, которые направляют их в соответствующие мастерские для получения протеза.—П. выдаются на определенные сроки: искусственные нижние конечности с дополнительным простейшим рабочим П. на 2 года, причем в течение этого срока необходимый ремонт производится бесплатно; протезы верхней конечности—тоже на 2 года; ортопедическая обувь—на год. По прошествии срока носки по мере необходимости может быть заказан новый протез. Все увечные, подлежащие протезированию, прикреплены согласно местожительству к определенным районам, имеющим заводы или мастерские, в которых они могут получать П. бесплатно.

Лит.: Мордвинов К., Искусственные конечности, руководство к изучению протезной техники, М., 1927; Протезное дело, сб. статей под ред. Н. Бурденко и А. Малышева, М., 1928; Протезно-ортопедическая помощь, пер. с нем., под ред. Н. Приорова и М. Вовжшкевича, М., 1932; Recklinghausen H., Gliedermechanik und Lähmungsprothesen, B. I—II, B., 1920; Strauss J., Über Weichteilprothesen, Zürich, 1924.
Дополнительно к лит., приведенной при ст. *Зубные протезы*: журн. «Советское зубопротезирование», М., 1932 (в 1930—31 г. под назв.—«Зубопротезный работник»).
См. также лит. к ст. *Ортопедические аппараты* и *Ортопедия*. **Г. Альбрехт.**

ПРОТЕИДЫ, см. *Белки*.

ПРОТЕИНОТЕРАПИЯ, введение в организм с лечебной целью различных белковых веществ парентерально, т. е. не через кишечный тракт, а под кожу, внутримышечно или внутривенно. Экспериментальные основания этому лечебному методу были положены во второй половине 19 века во время разработки вопросов неспецифического иммунитета, но права гражданства П. получила с 1916 года, со времени появления работы Р. Шмидта (R. Schmidt). В 1887 году Павловский получил у животных иммунитет к сибирской язве путем предварительного введения им в брюшную полость культуры Bac. prodigiosus. В 1891 году, когда Кох (Koch) открыл туберкулин, Ф. Ремер (Fr. Roemer) показал, что те же реактивные явления, к-рые наблюдаются в туб. очаге при впрыскивании туберкулина, можно получить также и при впрыскивании других бактерийных протеинов. Далее он же показал, что не только при хрон. туб. процессе, но и при других хрон. инфекционных заболеваниях введенные парентерально протеины вызывают обострение. В 1894 г. В. И. Исаеву удавалось предохранить морскую свинку от смертельной дозы холерного вибриона введением в брюшную полость или под кожу за 24 часа до заражения культуры каких-либо непатогенных микробов, нормальной сыворотки человека, нуклеиновой кислоты или небелковых индиферентных веществ, даже физиол. раствора NaCl или дест. воды. В 1907 г. Р. Дейчман (R. Deutschmann) получил благоприятный эффект при целом ряде инфекций (брюшной тиф, крупозное воспаление легкого, скарлатина, грип, рожа, ангина, фурункулез) от впрыскивания сыворотки лошади, которой вводились под кожу дрожжи. В дальнейшем целый ряд авторов (Златогоров, Klein, Much, Fränkel и др.) подтвердил возможность получения иммунитета путем предварительного парентерального введения как бактерийных (вакцины, непатогенные микробы), так и других протеинов.

Наряду с этими экспериментальными работами существование «неспецифического» иммунитета подтверждалось и клин. наблюдениями. Так, было подмечено благоприятное влияние рожистого процесса на туб. поражение желез, малярии—на течение брюшного тифа и т. д. Далее, клин. наблюдения показали, что противодифтерийная сыворотка дает хороший эффект не только при дифтерии, но и при других инфекциях, напр. при роже; с другой стороны, при дифтерии хороший эффект получается и от впрыскивания обыкновенной лошадиной сыворотки. После того как Брук и Зоммер (Bruck, Sommer) получили блестящие результаты при введении в вену гонококковой вакцины при гонорее, а Ишикава (Ishikawa) — тифозной вакцины при лечении брюшного тифа, Краус (Kraus) в 1914 г. показал, что такой же эффект можно получить и от применения неспецифических вакцин (например вакцины B. coli при брюшном тифе и т. д.). После того как Людке (Lüdke) и др. стали получать столь же хорошие результаты при брюшном тифе и от впрыскивания 2%-ного раствора дейтероальбумозы или пептона, Краус, Вейхардт (Weichardt) и Р. Шмидт назвали всю эту группу «неспецифической терапии» общим именем «протеинотерапия». Р. Шмидт предложил в качестве лечебного агента при заболеваниях как инфекционных, так и многих других парентеральное введение молока (лактотерапию), и после этого молоко было одно время наиболее употребительным средством в протеинотерапии.

Перечислить все рекомендованные с леч. целью протеиновые препараты невозможно. Самым простым и дешевым является коровье молоко, полученное от здоровых животных,

по возможности свежевыдоенное, обезжиренное (во избежание жировой эмболии) отстаиванием, центрифугированием или обработкой эфиром и стерилизованное путем кипячения на огне или лучше на водяной бане в течение 10 минут. Впрыскивать его надо внутримышечно (обычно в ягодичную область), от $1/_2$ *см*³ до 10 *см*³, постепенно повышая дозы, с интервалами в три-четыре дня. Кроме натурального коровьего молока применяются приготовляемые из него индустриальные препараты: *аолан* (см.), офтальмозан (переименованный в последнее время в «Abijon»), ляктин, альбузол, Xifalmilch (обезжиренное молоко с прибавлением бактерийного белка), гипертерман (цельное молоко с прибавлением вакцины Bact. coli bovini), далее — препараты из казеина коровьего молока — казеозан, актопротин, ятренказеин (слабый — 2,5% казеина и 2,5% ятрена, сильный—5% казеина и 2,5% ятрена). — Из сывороток применяют нормальную сыворотку лошади, быка, барана, так же различные сыворотки крови иммунизированных животных (противодифтерийную, противострептококковую и проч.). Доза 5 — 30 *см*³, предпочтительно внутримышечно; чтобы избежать явлений сывороточной болезни, надо промежутки между впрыскиваниями делать не более 3 — 4 дней или же за 1 — 2 часа до инъекции впрыскивать 0,5 *см*³ сыворотки в целях десенсибилизации. Эльфстрем и Грефстрем (Elfström, Grafström) предложили (1898) лечение собственной кровью больного (см. *Аутогемотерапия*), а Жильбер (Gilbert) — лечение собственной кровяной сывороткой больного (см. *Аутосеротерапия*).—Из бактерийных препаратов применяются разнообразные вакцины (тифозная, гонококковая, стафилококковая, холерная и т. д.), туберкулиновые препараты, вакциневрин (аутолизат из стафилококков и B. prodigiosus), омнадин (смесь из различных непатогенных микробов, липоидов желчи и нейтральных жиров) и др. Затем применяют препараты из различных белков, например протин, новопротин (кристаллический растительный белок), флогетан (продукт распада нуклеопротеида), дейтероальбумозу, натронную соль нуклеиновой к-ты (нуклеотерапия), пептон (5 *см*³ 5%-ного раствора внутримышечно; Schur, Лурия).

Были предложены для парентерального введения с лечебной целью и экстракты тканей и продукты выделения человеческого тела. Из первой группы надо упомянуть предложенные Гейльнером (Heilner) телатутен (из сосудистых стенок молодых животных)—для лечения артериосклероза и санартрит (коллоидальный раствор эмбриональных хрящей животных)—для лечения поражения суставов; к второй группе относится применение собственного гноя (аутопиотерапия Makai), мокроты—для лечения коклюша (Краус), tbc (Белоновский), бронхиальной астмы и испражнений—тилотерапия (Weinberg). М. Тушнов предлагает для парентерального введения продукты расщепления органов — гистолизаты: тестолизат, овариолизат, лютеолизат, тиреолизат и др. (солевые растворы продуктов ферментативного распада белка соответствующих органов в стадии альбумоз). Эти препараты, по Тушнову, обладают специфичностью — раздражают соответствующий орган; в зависимости от дозировки и реактивного состояния органа раздражение это может вызвать либо повышение фнкц. деятельности либо подавление ее вплоть до атрофии. Основываясь на том же принципе органной специфичности, Миягава (Miyagawa) предлагает парентеральное введение эмульсии органов, так как экспериментальные исследования (японских авторов) показали, что введение эмульсии эпителия коры почек повышает диурез, введение эмульсии печени увеличивает желчеотделение и т. д.—Некоторые вещества небелкового характера, будучи введены парентерально, вызывают распад клеток организма, и образующиеся при этом белковые продукты распада оказывают такое же действие на организм, какое наблюдается при парентеральном введении белковых препаратов. На этом основано парентеральное применение при разнообразных инфекционных заболеваниях скипидара (20% в оливковом масле) по Клингмюллеру (Klingmüller), ятрена, препаратов серы (аллергозан, сульфогел), растворов коллоидальных металлов, гипер- и гипотонических растворов солей и сахара. Таков же отчасти механизм лечебного действия при инфекц. заболеваниях и некоторых физ.-терап. мероприятий, как-то: сухих банок, мушек, горчичников, лучистой энергии и пр.

Область применения П. чрезвычайно обширна—она охватывает все отделы медицины и нет почти ни одного заболевания, при к-ром не испытывался бы этот метод лечения. Наиболее действительным он оказывается в случаях локализированных проявлений инфекции, например при роже, фурункулезе, при абсцесах, флегмонах, при плевритах, при маститах, параметритах, сальпингитах, аднекситах, при артритах подострых и хронических, при пиэлитах, при пиорее, при кожных заболеваниях (экзема, крапивница и пр.), при эпидидимитах и т. п. В глазной практике П. дает хороший эффект при скрофулезных заболеваниях глаз, при гонобленорее, при инфекц. иритах и иридоциклитах, при кератитах, более слабый—при внутриглазных инфекциях, при гнойном воспалении роговицы и конъюнктивы и при трахоматозном паннусе (аутогемотерапия). С нек-рым успехом применялась П. при брюшном тифе, паратифе, крупозной и катаральной пневмонии, при сепсисе, гонорее и пр.

В виду того что протеинотерапия может вызвать бурную реакцию в организме, особенно при внутривенном введении протеиновых препаратов, требуется осторожность при ее применении. П. противопоказана при активном tbc легкого, при расстройстве сердечной компенсации, при воспалительных заболеваниях почек, при беременности. С большой осторожностью следует ее применять также и при артериосклерозе, гипертонии, при клапанных пороках сердца, при миокардите, при аллергических б-нях (ангионевротический отек, крапивница), при эпилепсии, при местном туб. процессе (опасность активирования и диссеминации процесса). П. при полном истощении организма, при кахексии не применима.

При парентеральном введении протеинов получается общая и местная (очаговая) реакции. Сила этих реакций зависит, с одной стороны, от характера белкового препарата, от способа введения его (подкожно, внутримышечно, внутривенно), от скорости введения и в особенности от дозы, а с другой стороны — от особенностей данного организма, от способности его реагировать

на введенный белок. Общая реакция выражается в повышении t°, в изменениях со стороны крови, обмена веществ и функций органов и тканей. Температурная, весьма различной интенсивности реакция достигает максимума через 6—10 часов, в общем скоропреходяща, обычно продолжается не более суток, сопровождается недомоганием и, как только она проходит, наступает хорошее самочувствие.—Со стороны крови наблюдается после парентерального введения белка сперва незначительная лейкопения и последовательный нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево; количество эритроцитов и кровяных пластинок временно увеличивается. Подобно красящим веществам и бактериям введенные парентерально протеины активируют клетки рет.-энд. аппарата, усиливают их резорптивную деятельность. Как следствие раздражения рет.-энд. системы появляются в крови гистиоциты. Кроме того наблюдается целый ряд физико-химических и ферментативных изменений в сыворотке крови. Количество фибриногена в ней увеличивается, он легче выпадает, свертываемость крови повышается, поверхностное натяжение понижается, вязкость крови повышается, оседание эритроцитов ускоряется, наблюдается передвижение белковой фракции крови в сторону глобулинов, рефрактометрический индекс сыворотки увеличивается, изменяется pH ее; увеличивается в сыворотке крови количество ферментов—протеазы, липазы, каталазы, амилазы, а также комплемента и антител у сенсибилизированных животных. Наряду с этим наблюдается ряд явлений, говорящих о глубоких физ.-хим. изменениях в тканях; повышается окисляющая способность клеток и тканей, усиливается образование тканями протеолитических ферментов (лейкопротеазы—Петерсен), повышается проходимость сосудистых стенок, наступает перераспределение воды между тканями и жидкостями организма; вначале вода б. ч. устремляется из тканей в кровь, а затем выделяется через почки. Отделение слюны, желудочного сока, желчи, слез, пота, молока повышается. Общий обмен веществ усиливается, увеличивается выделение мочой азота и фосфора, окислительные процессы в тканях повышаются. Что касается минерального обмена, то после кратковременного ацидоза в крови с быстро проходящим изменением в содержании ионов натрия, хлора и бикарбоната наступает алкалез с более стойкими изменениями в содержании ионов калия, кальция и фосфора. Деятельность мускулатуры сердечной, поперечнополосатой и гладкой усиливается, пульс учащается, кровяное давление повышается на несколько часов, но иногда наблюдается и понижение его. Возбудимость вегетативной нервной системы сперва повышается, а затем падает. Экспериментальные исследования Е. Мюллера и Петерсена (E. Müller) показали, что при парентеральном введении белковых препаратов благодаря влиянию последних на вегетативную нервную систему двигательная функция желудка угнетается, прекращаются спастические сокращения его, чем быть может и объясняется например иногда наблюдаемый благоприятный эффект П. при язве желудка (Pribram). Наблюдается изменение фармакодинамической реакции вегетативной нервной системы, напр. реакции на адреналин (не наступает повышения кровяного давления). В некоторых случаях, особенно при внутривенном введении больших доз протеиновых препаратов, наступают явления анафилактического шока: понижение t°, падение кровяного давления и сердечной деятельности.

Очаговая реакция выражается в усилении воспалительного процесса в болезненном очаге в результате притока к нему крови, лимфы, лейкоцитов и энзимов и повышения эксудации. На коже и в суставах (напр. при ревматизме) появляется краснота, усиливаются боли и припухлость. Сила такой очаговой реакции имеет большое практическое значение. Чрезмерно сильная действует вредно на клеточные элементы очага и благоприятствует генерализации инфекции, а также ее провоцированию (обострение и генерализация туб. процесса, провокация малярии, возвратного тифа и пр.), тогда как более слабая, которая может и не сопровождаться температурной или общей реакцией, обычно благоприятствует обратному развитию воспалительного процесса и переходу в выздоровление. Кроме того парентерально введенный белок усиливает функции всех органов и между прочим тех, которые уже настроены на выработку специфических антител. Так, экспериментальным путем доказано, что если вводить протеиновые препараты в организм, в котором благодаря вакцинации начали вырабатываться иммунные тела, то количество последних резко возрастает. По Златогорову, терапия инфекционных болезней, проводимая при помощи возбудителей лейкоцитоза (напр. коллоидальные соединения металлов), а по Дарье (Darier) лечение дифтерии противодифтерийной сывороткой дает лучшие результаты в комбинации с парентеральным введением молока. Заводский отметил усиление действия хинина при малярии при одновременном применении лактотерапии. В том же смысле П. применяется как вспомогательное средство при вакцинотерапии.

Механизм действия П. объяснялся различно. Сперва были попытки приписать благоприятные результаты исключительно лихорадочной реакции, наступающей вслед за инъекциями белка. Однако наблюдения показали, что положительный терапевтич. эффект парентерального введения белка не всегда сопровождается повышением t°. Несостоятельной оказалась также попытка приписать решающую роль в механизме действия П. при инфекц. заболеваниях усилению выработки комплемента, опсонинов и других антител. Исследования Лавриновича, Татаринова и Хачикова показали, что нет никакого параллелизма между благоприятным эффектом неспецифической вакцинации и накоплением в крови антител. Рушняк и Кораньи (Rusznyak, Koranyi) видят сущность действия П. в наступающей под ее влиянием десенсибилизации организма против других белков; в их опытах у сенсибилизированной морской свинки не наступало анафилактической температурной реакции, если ей перед повторным впрыскиванием специфического белка парентерально вводился неспецифический протеин. Соловцова полагает, что при парентеральном введении протеиновых препаратов возбуждается ряд специфических реакций организма, причем некоторые из них могут оказаться целебными против антигенов, ничего общего не имеющих с данным неспецифическим агентом, но близких к нему по некоторым своим состав-

ным частям. Вольф-Эйзнер (Wolff-Eisner) на основании своих экспериментальных исследований, показавших, что при парентеральном введении протеинов не усиливается стойкость организма по отношению к токсинам (столбнячному, дифтерийному, рицину), а лишь к бактериям, объясняет эффект этого метода лечения с точки зрения феномена Пфейфера (Pfeiffer) усилением образования в воспаленных очагах специфических средств, подавляющих способность размножения бактерий. Наибольшее право гражданства получила теория Вейхардта, основанная не на одном каком-нибудь явлении, наблюдаемом при парентеральном введении белка, как вышеупомянутые теории, а исходящая из общего действия протеинов на организм. Согласно этой теории парентерально введенные белковые препараты продуктами своего расщепления в организме или же, по Фрейнду (Freund), продуктами вызванного ими распада клеток самого организма действуют на все клетки его, но по преимуществу на болезненно измененные, воспаленные, к-рые поэтому обладают повышенной раздражимостью, и при известной силе раздражения усиливают их функцию—«активируют» их, делают их более стойкими. Т. о. протеинотерапия является одним из видов «терапии раздражения» Бира (Reiztherapie).

При парентеральном введении белков происходят, как мы видели выше, существенные изменения физико-химического характера как в клетках, так последовательно и в жидкостях организма, в результате чего наступает «перестройка» (Umstimmung) всего организма. Вследствие этой «перестройки» изменяется реактивная способность организма в смысле как качественного, так и количественного изменения чувствительности. Поэтому Кенигер (Königer) рядом с термином «перестройка» вводит термин «изменяющая терапия». «Перестройка» организма под влиянием протеинотерапевтического воздействия может произойти как в сторону благоприятную, так и в сторону неблагоприятную, в зависимости от вида примененного препарата, дозы его, способа применения, наконец от состояния данного индивидуума, его реактивной способности. Подходящую дозу приходится искать ощупью, начиная с малых доз и руководствуясь в первую очередь очаговой реакцией, затем общей и субъективными ощущениями больного. В этой трудности индивидуального подхода и лежит причина непостоянства эффективности П.

Лит.: Златогоров С. и Лаврииович А., Вакцинотерапия и протеинотерапия, М., 1931; Arnoldi W., Das Problem der parenteralen Eiweisstherapie, Zeitschrift für die gesamte exp. Medizin, B. XLII, p. 502—547, 1924; Königer H., Krankenbehandlung, Berlin—Wien, 1929; Petersen W. u. Weichardt W., Proteintherapie u. unspezifische Leistungssteigerung, Berlin, 1923. **К. Георгиевский.**

ПРОТЕИНЫ, см. *Белки.*

PROTEUS vulgaris (Hauser), стройная тонкая палочка, морфологически характеризующаяся большим разнообразием; длина 1,5—3 μ, ширина—0,4—0,5 μ; встречаются длинные нитевидные, а также спиралевидные формы. Очень подвижна, снабжена многочисленными длинными, перитрихиальными ресничками. Грам-отрицательна. Хорошо растет как в аэробных, так и в анаэробных условиях; рост—быстрый. На бульоне—резкое помутнение, обильный осадок. На поверхности агара—нежные зернистые колонии; форма их неправильная, причудливая вследствие «роения». Такие же «роящиеся колонии» с образованием на периферии отпрысков, выростов, бухтообразных углублений и т. п.—на желатине; картина однако быстро стушевывается вследствие энергичного разжижения желатины. На картофеле — скудный рост в виде желтоватого блестящего налета. Глюкозу и сахарозу разлагает с образованием газа. Индол образует (не всегда). Принадлежит к числу гнилостных микробов, энергично разлагающих белок с образованием зловонных газов (аммиак, сероводород). Сильный щелочеобразователь. Обладает гемолитическими свойствами. Вне организма протей встречается в гниющем мясе (см. *Мясные отравления*) и других гниющих объектах; находится также в загрязненной гниющими веществами воде. Является постоянным обитателем человеческого кишечника, в котором принимает участие в гнилостных процессах. У больных поносами детей встречается в большем количестве, чем у здоровых, и согласно Мечникову является одним из возбудителей детских поносов. Встречается при тяжелых катарах мочевого пузыря и при других страданиях мочевых путей, а также при флегмонах, отитах и т. д., сопровождая другие микробы.

К P. vulgaris близки: P. mirabilis, характеризующийся меньшей способностью разжижать желатину и резко выраженным морфол. разнообразием; P. Zenkeri, не разжижающий желатины и почти индиферентный в отношении белков; P. piscicidus versicolor, являющийся возбудителем заболевания рыб и др. Наибольшее значение из разновидностей Proteus vulgaris имеет Proteus X_{19} Weil-Felix'a. Этот микроб выделен из мочи сыпнотифозных больных и характеризуется тем, что он сильно аглютинируется сыпнотифозной сывороткой, почему имеет очень большое диагностическое значение (см. *Вейль-Феликса реакция*). Феликс и Вейль различают две формы Proteus X_{19}: H-форму, дающую «роение», и O-форму, лишенную этого признака и образующую изолированные, слизистые колонии. Вопрос о значении Proteus X_{19} не решен; некоторые, основываясь на постоянстве реакции Вейль-Феликса при сыпном тифе, считают этот микроб возбудителем этой болезни; другие видят в реакции Вейль-Феликса парааглютинацию, рассматривая взаимоотношения сыпного вируса и протея X_{19} с точки зрения параинфекции и параиммунитета. Последнее мнение, обоснованное экспериментально, является наиболее вероятным (см. *Парааглютинация* и *Параиммунитет*).

Лит.: Штуцер М., О морфологии вариантов Proteus X_{19}, Микробиол. журнал, т. VI, № 1—2, 1928; Barthelot A., Recherches sur le Proteus vulgaris, Ann. de l'Inst. Past., v. XXVIII, p. 839 et 913, 1914; Cantu C., Le bacillus proteus, sa distribution dans la nature, ibid., v. XXV, p. 852—864, 1911. **В. Любарский.**

ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА (ПВО), сложная система мероприятий по защите от нападения в военное время неприятельских воздушных сил. ПВО войск имеет назначением обеспечить выполнение боевых операций от нападений и разведки противника с воздуха. ПВО в тылу имеет целью затруднить действия воздушных сил противника и уменьшить наносимый ими урон. Средствами ПВО являются: активные — истребительская авиация, зенитная артиллерия и пулеметы; активным средствам содействуют зенитные прожекторы со звукоулавливателями; местные—

маскировка, фортификационная защита, противохимическая защита, воздушные заграждения и рассредоточенное расположение охраняемых объектов.—ПВО появилась в эпоху мировой войны 1914—18 гг., когда усилившиеся количественно и возросшие качественно воздушные флоты противников (рис. 1) поставили под угрозу нападения с воздуха не только тыл войскового района, но и всю территорию стран Западной Европы. В мировую войну нападению с воздуха подвергался ряд столиц враждующих государств (Париж, Лондон и другие—рисунок 2). После мировой войны военновоздушные флоты продолжали усиленно развиваться. Если в 5 крупнокапиталистич. государствах (Франция, Англия, САСШ, Италия и Япония) в 1914 г. в строю было 263 самолета, то в 1923 году число их возросло до 3 350, а в 1930—до 6 250. Меняются и качественные показатели самолетов (см. таблицу на ст. 431).



Рис. 1. Рост числа боевых самолетов в армиях воюющих государств в войну 1914—18 гг.

Совершенно отчетливо в последние годы выявилась тенденция империалистских государств к созданию мощной и многочисленной бомбардировочной авиации с большим радиусом действия. Вырабатывается и получает распространение система взглядов о решающем значении для исхода войны крупных операций воздушного флота, направленных против жизненных центров неприятельского государства. Не малое значение в этом вопросе имеет и тенденция капиталистических стран обеспечить себя в современной классовой войне таким видом вооруженных сил, в к-ром по их представлениям легче обеспечить политическую устойчивость в случае нападения на Советский Союз—страну строящегося социализма. Технические достижения авиации сейчас уже (1933) таковы, что вся территория враждующих государств на расстоянии 600—800 *км* от границы будет находиться под постоянной угрозой бомбардировочных и воздушно-химических налетов, а также десантов с воздуха. Как это имело место уже в мировой войне 1914—18 гг., для военных целей будут применяться и гигантские дирижабли, к-рые в состоянии перебрасывать на тысячи километров десятки тонн взрывчатых веществ, войска и боевые припасы. Вместе с тем современные дирижабли могут быть летающими базами для самолетов, чем значительно расширится радиус их действия.

Рост военной опасности непосредственного воздушного нападения на глубокий тыл, особенно в виду возможности применения боевыми самолетами отравляющих веществ, за последние годы все более и более привлекает внимание правительственных органов всех стран. После статей итальянского ген. Дуэ во Франции было создано министерство противовоздушной обороны. Но полный охват всего гражданского населения П. защитой в империалистских государствах признается совершенно непосильной задачей. Попытка разрешить вопрос путем международных соглашений и договоров оказалась лицемерной и только еще более подчеркнула противоречивость интересов капиталистического мира. Созданная при Международном комитете Красного Креста комиссия военных экспертов по защите гражданского населения от химической опасности после двух сессий (в Риме и Брюсселе) была распущена. Эта комиссия пришла к выводу, что 1) воздушно-химическая опасность угрожает всей территории государств Зап. Европы, что 2) думать о защите населенных пунктов надо в период их строительства, планировки и реконструкции, что 3) защитить все население имеющимися средствами невозможно и оно должно быть поделено на активное (контингенты, обслуживающие транспорт, органы связи, жизненно необходимые установки—водопровод, электростанции; обеспечивающие общественный порядок и борьбу с народными бедствиями: полиция, пожарные, члены общественных организаций типа обществ Красного Креста и некоторые другие), обеспечиваемое в первую очередь, и пассивное, по существу почти совсем не обеспечиваемое, что 4) необходимо объявить ряд конкурсов на открытия и изобретения средств и способов определения ОВ в воздухе, индивидуальной и групповой защиты и проч. Т. о. в обстановке воздушно-хим. опасности бо́льшая часть населения оказывается предоставленной самой себе и разрешение вопроса о его защите и об организации ему помощи, в частности медицинской, приходится искать в мобилизации общественных сил и ресурсов. С этой целью почти во всех государ-

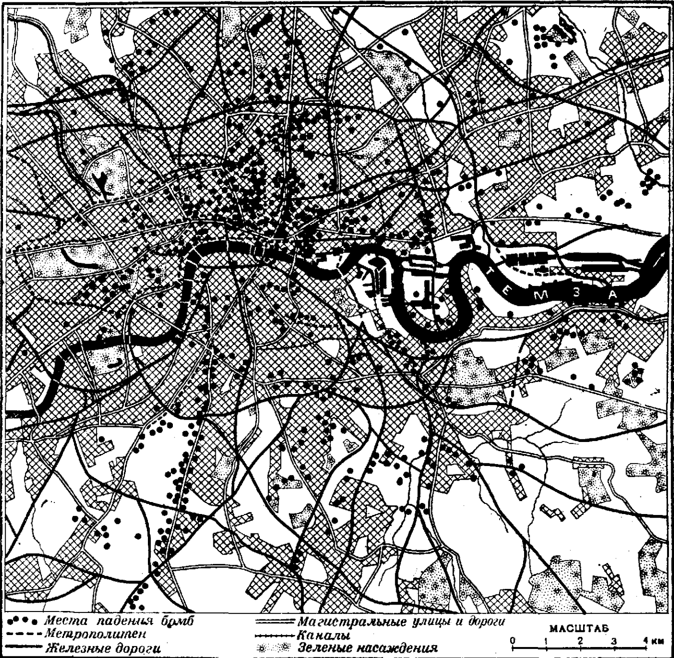


Рис. 2. Места падения бомб, сброшенных над Лондоном за период войны 1914—18 гг.

Показатели	1914 г.	1918 г.	1923 г.	1930 г.	1932 г.
Скорость разведчика (*км* в 1 час)	150	215	220	300	350
Дальность полета тяжелого бомбардировщика (в *км*) .	не было	1 000	1 000	2 000	—
Вес бомбы тяжелого бомбардировщика (в *кг*)	—	500	600	7 500	10 000

ствах созданы общества (лиги, комиссии), часть к-рых работает под флагом Кр.Креста,по подготовке населения к развертыванию самодеятельности в обстановке воздушно-хим. опасности.

У нас в СССР функции оперативного руководства ПВО принадлежат органам РККА, осуществление мероприятий местного значения возлагается на гражданские ведомства, в ведении к-рых находятся так наз. «объекты ПВО».

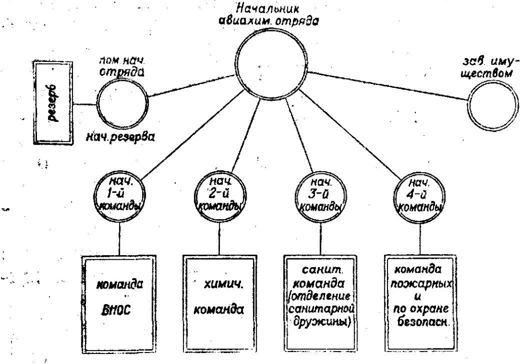


Рис. 3. Примерная схема организации авиахимотряда.

При социалистическом планировании народного хозяйства ПВО в СССР не знает целого ряда препятствий в своей организации, имеющих место в капиталистических странах. Мобилизация же советской общественности, подготовка населения и активное содействие РККА и гражданским ведомствам в деле ПВО лежат на Обществах содействия обороне (Осоавиахим) и развитию авиационной и хим. промышленности. Мед.-сан. обеспечение населения при ПВО взяли на себя республиканские общества Красного Креста и Красного Полумесяца, координирующие свою работу с Осоавиахимом, занимающимся в отношении содействия организации ПВО вопросами наблюдения, связи, разведки, дегазации, тушения пожаров и поддержанием общественного порядка. В формируемые Осоавиахимом авиахимотряды (рисунок 3) в качестве одной из их команд входят мед.-сан. команды, подготовляемые и обеспечиваемые материально Красным Крестом и его местными органами.

Подготовка населения делу оказания мед. помощи при воздушных поражениях производится в кружках первой помощи. Лица, окончившие такие кружки, не обязанные военной службой и удовлетворяющие требованиям физ. здоровья, зачисляются в сан. дружины; последние в крупных центрах (Москва, Ленинград) сводятся в сан. корпуса. Сан. дружины периодически собираются для занятий по годовой программе. Приспособление лечебных заведений, душевых установок, сан. пропускников, лабораторий и дезинфекционных станций к нуждам ПВО лежит на гражданских органах здравоохранения. Они же обязаны заботиться и о накоплении кадров врачей, знакомых с организацией ПВО, с токсикологией ОВ, а также клиникой и терапией поражений этими веществами.

Лит.: Аничков С., Ласточкин П., Леонардов Б. и Лихачев А., Здравоохранение в условиях химической обороны, М.—Л., 1931; Воздушно-химическая оборона тыла, изд. Осоавиахима, М., 1928; Леонардов Б., Чем грозят военная авиация и химия гражданскому населению и как от них защищаться, М.—Л., 1930; Наставления по противовоздушной обороне войск, М., 1929. См. также лит. к ст. *Боевые отравляющие вещества* и *Дегазация*. **Б. Леонардов.**

ПРОТИВОГАЗЫ, приборы, служащие для защиты органов дыхания от отравляющих веществ, находящихся в воздухе. Наличие в П. лицевой части (маски, шлема) одновременно обеспечивает защиту глаз и лица. До войны 1914—18 гг. ни одно из воюющих государств не имело никаких П. за исключением кислородных приборов, употребляемых в горной пром-сти. Применение в качестве средства нападения *боевых отравляющих веществ* (см.) вызвало необходимость изыскания соответствующих мероприятий по защите как отдельных бойцов (индивидуальная защита), так и целых групп их (коллективная защита). В ряду указанных мероприятий П. занимает исключительное положение, являясь основным средством противохимической обороны. По способу защиты дыхательных путей от воздействия ОВ противогазы делятся на два типа—П. фильтрующие и П. изолирующие (носимые кислородные приборы). В первых очистка воздуха от ядовитых примесей достигается фильтрацией его через те или иные поглощающие эти примеси среды. Во вторых защита осуществляется полной изоляцией дыхательных путей от окружающей атмосферы.

Фильтрующие П. в свою очередь распадаются на П. влажные и сухие. Фильтрующие П. влажные, явившиеся наиболее ранним средством защиты, состояли из нескольких слоев марли, пропитанных тем или иным нейтрализующим ОВ составом. Первые образцы влажных П. представляли собой повязку, закрывающую нос и рот. Пропитывающий состав содержал вещества,поглощающие хлор,напр. гипосульфит натрия—30,0, сода—15,0, глицерин—10,0, вода—45,0. Ненадежность прикрепления к лицу повязки и малая защитная способность ее заставили заменить ее маской в виде рыльца с очками. Соответственно меняется и пропитка. Последний образец русской т. н. «влажной маски химического комитета» (рисунок 1) состоял из 30 слоев марли, пропитанных следующим составом: вода—46,73%, глицерин—14,02%, поташ—6,54%, гипосульфит—14,02%, уротропин—18,69% (против фосгена). Для защиты от синильной к-ты к указанной смеси добавлялась в количестве 5—5,5% сернокислая или уксуснокислая соль никеля. Эта маска защищала в течение 30 минут от хлора и фосгена в концентрациях 0,1%. На защиту от ОВ слезоточивого действия («лакриматоров») она не рассчитывалась. Последний образец франц. влажной маски М 2 (рис. 2) состоял из 20 слоев марли, пропитанных раствором Greasene, и 20 слоев, пропитанных составом Complexene. Растворы эти содержали (по весу): Greasene (против лакриматоров, кроме хлорпикрина)—касторовое масло—107,0, спирт (95°)—81,0, глицерин (90%)—10,7, едкий натр—

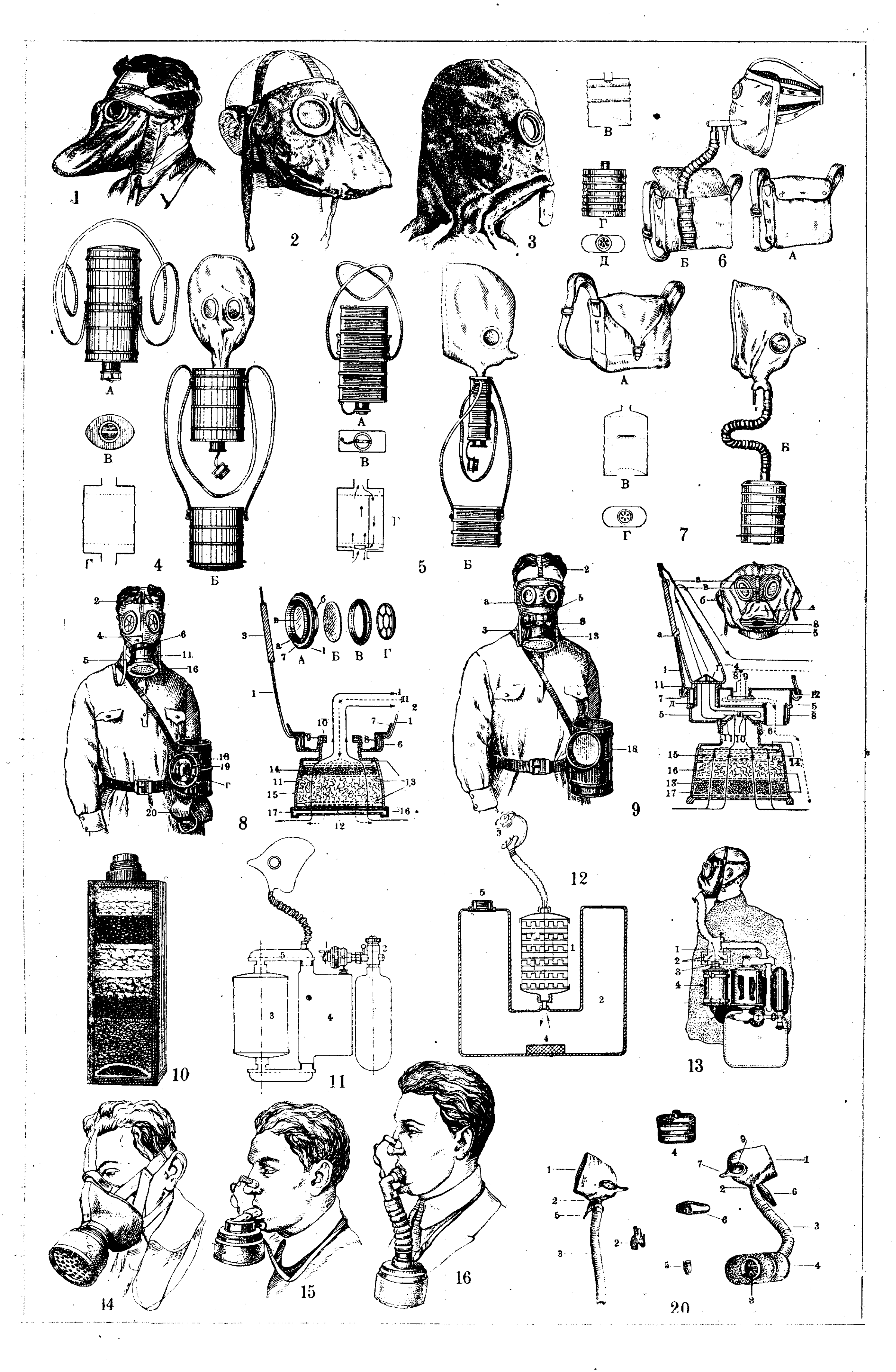
3,1; Complexene (против хлора, фосгена и синильной к-ты)—уротропин—39,0, глицерин—37,5, сернокислый никель—27,5, сода углекислая—11,8, вода.—Несколько отличался по внешнему виду от других образец английского влажного П.—шлем PH (рисунок 3), представляющий собой фланелевый мешок с отверстиями для очков и для мундштука, с выдыхательным клапаном, вставляемым в рот и тем самым препятствовавшим нейтрализующему влиянию выдыхаемой CO_2 на щелочную пропитку шлема и исключающим участие промежутка между поверхностью головы и стенками шлема в образовании вредного пространства (см. ниже). Влажные П. имели применение только в первый период хим. войны. Все более усилившиеся хим. атаки, введение стрельбы хим. снарядами, появление новых ОВ, защита от к-рых с помощью влажных П. стала невозможной, побудило воюющие страны искать более мощной защиты, результатом чего явился сухой П. (респиратор).

С у х и е П. характеризуются тем, что вещества (твердые), служащие для поглощения ОВ, помещаются в специальную (респираторную) коробку, присоединяемую тем или иным способом к маске (шлему). В качестве основного вещества, освобождающего вдыхаемый воздух от примеси ОВ, в таких П. служит активированный уголь, обладающий, как известно, весьма большой адсорпционной способностью в отношении газов. Наибольшей активностью обладает уголь, изготовленный из крови животных (кровяной уголь), из скорлупы кокосовых орехов и косточек плодов (косточковый уголь), затем идут угли из твердых древесных пород, как дуб, береза; наименее активными углями являются угли мягких пород—сосны, ели. Нижеследующая таблица показывает поглощающую способность различных углей (по Зелинскому); 100 *г* угля поглощают при комнатной t° в граммах или весовых процентах:

Наименование веществ	Активность в %		
	обыкнов. древесный уголь	активир. древесный уголь	кровяной уголь
Хлор	11	37—62	60,7
Бром	67	105	137
Фосген	12,8	46—82	97
Синильная к-та	5—11	14—19	47
Мышьяковистый водород	0	15,7	23
Хлорпикрин	2,5	91	106

Первоначальным образцом русского сухого противогаза явился противогаз Кумманта и Зелинского (рис. 4). Он представлял собой жестяную коробку с двумя горловинами. Верхняя горловина соединялась непосредственно с резиновой маской (шлемом), имевшей герметически вделанные с помощью резиновых наклеек очки; для протирания последних при их запотевании служил отросток в виде пальца, расположенный на передней части шлема. Коробка наполнялась мелкозерненным углем, который предохранялся от высыпания двумя металлическими сетками—верхней и нижней—с марлевыми прокладками под ними. Во избежание попадания внутрь коробки влаги, что портит уголь, нижняя горловина затыкалась корковой или металлической пробкой. При пользовании П. эта пробка вынималась. Этот П., обладая значительными преимуществами по сравнению с влажными как по сроку защитного действия, так и по способности задерживать такие вещества, которые влажными не задерживались, имел и существенные недостатки. Основным из них надо считать наличие в нем значительных вредных пространств, т. е. таких, где задерживается выдыхаемый воздух с тем, чтобы при вдохе вновь поступить в дыхательные пути. В противогазе Кумманта и Зелинского к вредным пространствам относятся: а) пространство под маской, б) пространства над и под углем и обеих горловин, в) промежутки между зернами угля. Сумма этих вредных пространств в нек-рых образцах доходила до 550—600 *см*³. Столь значительная примесь выдыхаемого воздуха к свеже вдыхаемому в резкой степени изменяла нормальный состав последнего и служила причиной затруднения дыхания, а при усиленной работе—полной невозможности пользоваться П. Этот недостаток был в значительной степени устранен введением клапанов, устройство к-рых таково, что при вдыхании один из них (вдыхательный) открывался, а второй (выдыхательный) закрывался; при выдыхании клапаны действовали обратно. Такое устройство, уничтожая встречное движение вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, исключало участие в образовании вредного пространства почти всей респираторной коробки. Образцом клапанного П. в старой русской армии к концу войны был противогаз Авалова (рис. 5).

Дальнейшее усовершенствование П. коснулось следующих сторон: а) характера набивки респираторной коробки, б) способа соединения ее с маской, в) конструкции клапанов, г) способа крепления очков. В целях увеличения мощности П. и придания ему более постоянных защитных свойств в набивку респираторной коробки, в дополнение к углю, введен так наз. химический поглотитель в виде зерен, обычно состоящих из смеси натронной извести, цемента, силикатной основы и марганцовокислого натрия. Далее, для защиты от ядовитых дымов, которые вследствие свойств, присущих вообще дымовым частицам, не задерживаются ни активированным углем ни хим. поглотителем, в коробку введен специальный фильтр. Фильтр служит и для защиты от ОВ, находящихся в туманообразном состоянии, поскольку частицы тумана ведут себя подобно дымовым. Составные части набивки (уголь, химический поглотитель, фильтр) располагаются послойно и отделены друг от друга металлическими сетками. Во избежание раструски и перетирания набивка сжата пружиной, находящейся внутри коробки. Значительный вес и объем коробки заставили изменить существовавшее соединение ее с маской на соединение посредством гофрированной трубки. Нижний конец трубки укрепляется (или навинчивается) на верхней горловине коробки, а верхний соединяется с маской помощью металлического патрубка-тройника. Устройство и расположение клапанов в современном противогазе также изменилось. Вдыхательный клапан представляет собой резиновый кружок, укрепленный в центре пробки (клапан-пробка), закрывающей нижнее отверстие П. Для свободного доступа воздуха в пробке имеется ряд радиально расположенных отверстий. Выдыхательный



1
2
3
В
Г
Д
Б
6
А
А
В
Г
4
Б
А
В
Г
5
Б
А
В
Г
Б
7
8
А
Б
В
Г
9
10
11
12
13
14
15
16
20

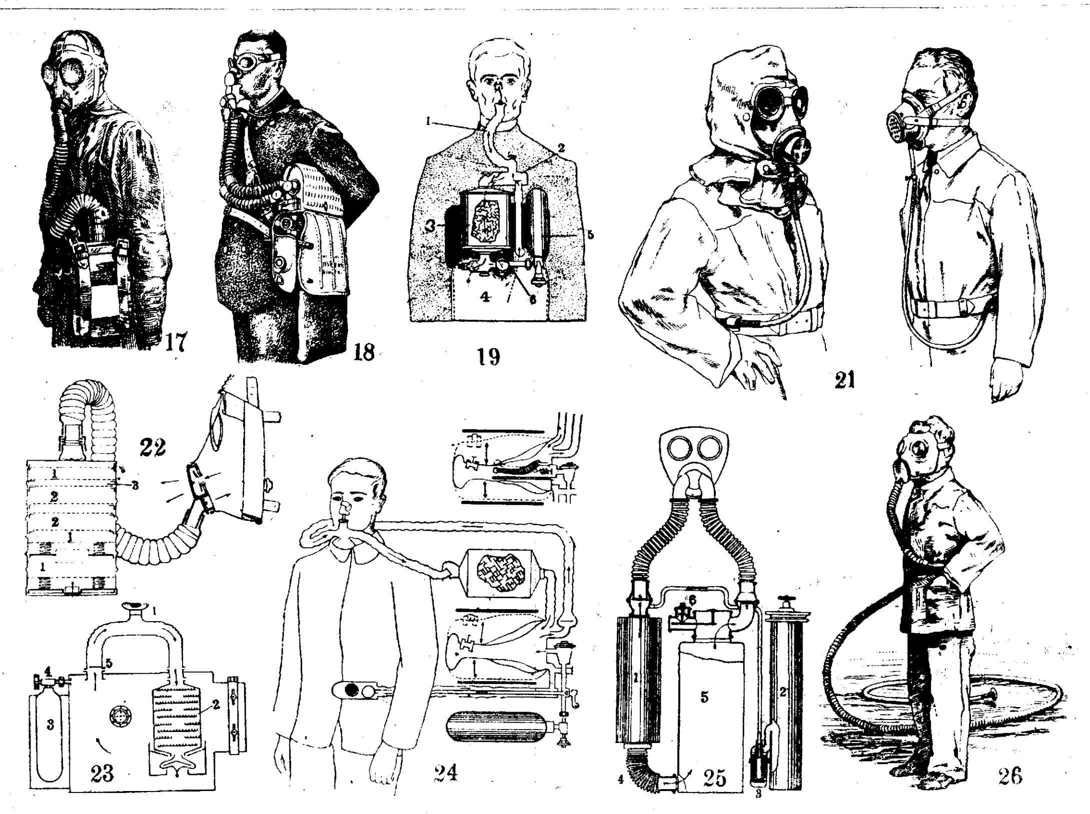


Рис. 1. Влажный противогаз химического комитета. **Рис. 2.** Французский влажный противогаз М2. **Рис. 3.** Английский влажный противогаз-шлем РН. **Рис. 4.** Противогаз Кумманта-Зелинского: *А*—противогаз в закрытом; *Б*—в раскрытом виде; *В*—вид коробки снизу; *Г*—разрез коробки (без угля). **Рис. 5.** Противогаз Авалова: *А*—в закрытом; *Б*—в раскрытом виде; *В*—вид коробки снизу; *Г*—схематич. разрез коробки (без угля). **Рис. 6.** Английский противогаз 1917—1918 гг.: *А*—противогаз в сумке; *Б*—в раскрытом виде; *В*—разрез коробки (без поглотителя); *Г*—коробка противогаза; *Д*—вид коробки снизу. **Рис. 7.** Противогаз ТТС: *А*—противогаз в сумке; *Б*—без сумки; *В*—разрез коробки (без поглотителя-фильтра); *Г*—вид коробки снизу. **Рис. 8.** Германский противогаз 1918 г.: *1*—маска из кожи; *2*—эластичные ленты для закрепления маски; *3*—очки: *А*—между наружным кольцом (*а*) и внутренним (*б*) зажаты: очко из целлона (*в*), кожаное кольцо (*7*) и маска (*1*); *Б*—незапотевающая прозрачная пластинка из целлона, покрытого слоем желатины; *В*—внутреннее металлическое кольцо, прикрепляющее пластинку *Б* к концу (*б*) путем ввинчивания; *Г*—металлический ободок с крестовинками, ввинчиваемый в кольцо *В* и предохраняющий пластинку *Б* от выпячивания при высыхании; *4*—шнур, не дающий маске раздуваться при дыхании и таким образом уменьшающий «вредное пространство»; *5*—тесемка для носки противогаза на груди в положении «наготове»; *6*—широкое кольцо металлическое «ротовое»; *7*—кольцо кожаное; *8*—кольцо металлическое, закрепляющее кожаное кольцо (*7*) и маску (*1*); *9*—шейка ротового кольца (*6*) для ввинчивания патрона (*11*); *10*—шайба резиновая для герметичности соединения патрона с ротовым кольцом; *11*—патрон (противогазовая коробка); *12*—дно патрона с отверстиями для прохода воздуха; *13*—сетки; *14*—химический поглотитель; *15*—активированный уголь; *16*—стенки съемного противодымного фильтра; *17*—противодымный фильтр; *18*—футляр металлический; *19*—крышка футляра с помещением (*г*) для пакетика с запасными незапотевающими пластинками; *20*—чехол брезентовый с запасным патроном; *I*—схематический путь вдыхаемого, *II*—выдыхаемого воздуха. **Рис. 9.** Французский противогаз ARS: *1*—маска; *а*—резиновая полумаска для укрепления очков из целлофана в металлических оправах; *2* и *6*—ленты для закрепления маски; *3*—тесемка для носки противогаза на груди в положении «наготове»; *4*—мешочек матерчатый, подводящий к очкам вдыхаемый воздух (для препятствования запотеванию), с тесьмой (*в*), пришитой к маске и поддерживающей мешочек, и с металлическим приспособлением (*г*), закрепляющим мешочек в клапанной коробке (*5*) при помощи латунной трубки (*7*), ввинченной в трубку *д*; *5*—клапанная коробка; *6*—шейка клапанной коробки для ввинчивания патрона; *7*—трубка латунная, ввинченная в другую трубку (*д*); *8*—трубки для выдыхаемого воздуха; *9*—выдыхательный резиновый клапан; *10*—вдыхательный резиновый клапан; *11*—шайбы резиновые для герметичности; *12*—завязки, укрепляющие маску на клапанной коробке; *13*—патрон (противогазовая коробка); *14*—сетки металлические; *15*—ватный фильтр против дымов; *16*—активированный уголь; *17*—химический поглотитель; *18*—футляр металлический. **Рис. 10.** Разрез респираторной коробки газовой маски Бэрреля. **Рис. 11.** Схема изолирующего противогаза с подачей кислорода из баллона: *1*—редукционный вентиль с дозирующим подачу кислорода приспособлением; *2*—баллон со сжатым кислородом; *3*—патрон для поглощения выдыхаемой углекислоты; *4*—дыхательный мешок; *5*—клапанная коробка. **Рис. 12.** Схема оксилитного изолирующего противогаза: *1*—оксилитный патрон; *2*—дыхательный мешок; *3*—мундштук и носовой зажим; *4*—влажная губка; *5*—предохранительный клапан. **Рис. 13.** Фильтро-изолирующий противогаз: *1*—переключатель; *2*—выдыхательный клапан; *3*—вдыхательный клапан; *4*—фильтрующий патрон. **Рис. 14—16.** Маски промышленного противогаза. **Рис. 17.** Фильтр-противогаз против СО германской фирмы Дегеа. **Рис. 18.** Изолирующий противогаз Дрегер-Тюбен. **Рис. 19.** Схема действия аппарата Дрегер-Тюбен. **Рис. 20.** Резиновый шлем: *1*—шлем; *2*—тройник; *3*—гофрированная трубка; *4*—коробка с фильтром-поглотителем; *5*—выдыхательный клапан; *6*—клапанная коробка, защищающая клапан от повреждения; *7*—«нос» для протирания очков; *8*—вдыхательный клапан; *9*—очки. **Рис. 21.** Прибор с подачей воздуха для защиты рабочих при пневматической окраске. **Рис. 22.** Схема поглотителя фильтрующего противогаза против СО германской фирмы Дегеа: *1*—осушающая масса; *2*—активная масса (катализатор); *3*—индикатор. **Рис. 23.** Схема самоспасателя Фесенко. **Рис. 24.** Схема изолирующего противогаза с постоянной (внизу) и автоматически регулируемой (вверху) подачей кислорода. **Рис. 25.** Схема прибора, производящего кислород: *1*—поглотительный патрон; *2*—производитель кислорода (бертол. соль); *3*—фильтр для кислорода; *4*—холодильник; *5*—дыхательный мешок; *6*—предохранительный клапан. **Рис. 26.** Шланговый самовсасывающий промышленный противогаз.

клапан, имеющий вид плотно сжатого резинового мешочка с двумя щелевидными отверстиями для выдыхаемого воздуха, надет на нижний отросток патрубка-тройника. При вдохе стенки клапана спадаются и не дают возможности наружному воздуху проникнуть под маску. Для предохранения выдыхательного клапана от механических воздействий он заключен в металлическую оправу. Очки вместо прежнего крепления с помощью резиновых наклеек теперь вставляются в металлические обоймы. Стекла очков изготовляются из более толстого стекла и лучшего качества. — П. помещается в сумке и носится на левом боку. Для предохранения набивки коробки от увлажнения при хранении на складах нижнее отверстие коробки заклеивается пергаментной бумагой или закрывается картонной пробкой. При выдаче П. на руки бумага или картон срываются. Противогазы, применяемые в наст. время в РККА для учебных целей, имеют различную маркировку в зависимости от нек-рых особенностей своего устройства (напр. ТТС, БН) и номер.

Иностранные сухие фильтрующие П. Англ. и американский П. 1917—1918 гг. (рис. 6), весьма сходные между собой, имели те же составные части, как у только-что описанного. Отличием является конструкция лицевой части в виде маски, плотно прижимаемой к лицу с помощью лент. Для протирания запотевших очков служат складки материи по бокам маски. Кроме того различно по сравнению с патрубком-тройником устройство «угольника», соединяющего гофрированную трубку с маской. Для полной изоляции дыхательных путей от воздуха под маской к концу угольника, входящему в маску, прикреплен резиновый загубник (мундштук), вставляемый при пользовании противогазом в рот между губами и деснами. Во избежание дыхания через нос последний сжимается специальным зажимом, вделанным внутри маски около очков. Такое устройство уменьшает вредные пространства до минимума и позволяет нормально пользоваться противогазом при поврежденной маске. Однако здесь возникает и ряд неудобств, а именно: длительное пребывание в таких условиях вызывает явления утомления, раздражение загубником служит причиной усиленного слюноотделения, исключается возможность разговора и наконец носовые пути исключаются из акта дыхания.—Германский П. 1918 года (рисунок 8) состоял из кожаной маски и патрона с поглотителем. Патрон ввинчивается в «ротовое кольцо», вделанное в маску. Для борьбы с запотеваемостью П. имел целлоновые пластинки, покрытые желатиной («кларшайбы») и обладающие способностью впитывать влагу, оставаясь прозрачными. Эти пластинки прикреплялись с внутренней стороны очков при помощи специальных металлических колец. П. клапанов не имел. — Французский П. ARS (Appareil Respiratoire Special) (рис. 9), внешне мало отличаясь от германского, имел ряд усовершенствований. Из них главные: а) «ротовое кольцо» помещалось в клапанно-распределительной коробке, где находились вдыхательный и выдыхательный клапаны; б) для борьбы с запотеваемостью очков внутри маски имелась диафрагма, благодаря чему вдыхаемый воздух, входя под маску, обтекал стекла и тем самым просушивал их. Что касается современных иностранных П., то они мало чем отличаются от вышеописанного образца, принятого в РККА, за исключением покроя маски и несколько иного устройства клапанов в некоторых из них.—Фильтрующие П., давая вполне надежную защиту в течение нескольких часов от всех известных ОВ, не дают таковой от окиси углеродов. Для работ в атмосфере, содержащей этот газ, пользуются либо изолирующими П. либо фильтрующими со специальной набивкой. Последняя состоит из зерен, приготовленных из смеси свежеосажденных окислов нек-рых металлов (марганца, меди, кобальта, серебра), носящей название «гопкалит» и являющейся катализатором, в присутствии которого CO окисляется в CO_2.

Изолирующие П. (кислородные приборы) применяются в тех случаях, когда окружающая атмосфера отравлена ОВ, не поглощающимися фильтрующими П. (напр. окисью углерода), либо при очень высоких концентрациях ОВ, когда фильтрующие П. полностью воздуха не очищают, и наконец при работах в атмосфере с малым содержанием (resp. лишенной) кислорода. Устройство кислородных приборов таково, что они, совершенно изолируя органы дыхания работающего от внешней среды, сами служат источником необходимого для дыхания кислорода, поглощая одновременно выдыхаемую углекислоту. В зависимости от способа доставки O_2 и поглощения CO_2 имеются два типа изолирующих П. В одних кислород содержится в сильно сжатом состоянии (до 150 атм.) в специальных баллончиках, из к-рых и поступает в прибор; для поглощения CO_2 служат помещаемые в отдельном патроне зерна едкой щелочи. В других кислород выделяется под влиянием выдыхаемой влаги из находящейся в специальном патроне перекиси калия или натрия (иначе оксилита) согласно уравнению: $2\,K_2O_2 + 2H_2O = 4KOH + O_2$; углекислота же поглощается образующейся при этом едкой щелочью (KOH, NaOH) по уравнению: $2\,KOH + CO_2 = K_2CO_3 + H_2O$. Как тот, так и другой типы состоят из следующих частей (рисунки 10—13): а) маски или мундштука с загубником (при наличии мундштука прибор имеет специальный носовой зажим и отдельно очки, надеваемые по мере надобности); б) дыхательного мешка, куда поступает кислород, а также выдыхаемый воздух после своей регенерации; во избежание разрыва мешок снабжен предохранительным клапаном; в) соединительных резиновых трубок (одной или двух); г) кислородного баллона с редукционным вентилем и приспособлением, регулирующим подачу кислорода в необходимом количестве, либо оксилитного патрона; д) регенеративного патрона с поглотителем для CO_2; при оксилитном патроне поглотителя для углекислоты может и не быть, однако некоторые образцы оксилитных приборов имеют отдельно патроны кислородный и для поглощения CO_2; е) в некоторых приборах имеется холодильное приспособление для охлаждения вдыхаемого воздуха, нагревание которого происходит как в патроне для поглощения CO_2, так и в оксилитном; ж) в приборах с сжатым кислородом должен быть т. н. финиметр—манометр, позволяющий определять давление в баллоне с O_2 и тем самым его количество на каждый данный момент. При пользовании П. выдыхаемый воздух идет по соединительной трубке сначала в поглотительный патрон, оттуда, освободившись от углекислоты, поступает в дыхатель-

ный мешок, смешиваясь с кислородом либо в мешке либо в пути. Из мешка регенерированный воздух поступает в органы дыхания по второй соединительной трубке или (при конструкции с одной трубкой) по той же, по которой выдыхался. Имеющиеся в П. выдыхательный и вдыхательный клапаны позволяют воздуху двигаться только в одном направлении. В менее совершенных приборах движение воздуха носит маятникообразный характер, подобно движению в бесклапанных фильтрующих П. Стремление продлить действие кислородного прибора привело к созданию конструкции, совмещающей фильтрующий П. с изолирующим (рисунок 13). Нормальное дыхание производится через респираторную коробку обычного устройства; в случае же необходимости последняя поворотом рычажка выключается, и прибор начинает работать по типу кислородного. Подобные фильтро-изолирующие П. вырабатываются германской фирмой Дрегер.

Факторы, влияющие на организм пользующегося П. Помимо отрицательных моментов, связанных с работой в противогазе (стесненность движений, необходимость постоянного наблюдения за его исправностью, сознание опасности окружающей среды), последний обладает и рядом недостатков, в той или иной степени отражающихся на нормальных функциях организма. К ним относятся: а) повышенное сопротивление дыханию, зависящее от плотности набивки респираторной коробки и вызывающее нарушение нормального давления воздуха в легких и окололегочном пространстве (это сопротивление в современных военных П., определяемое на приборе, дающем в 1 мин. 30 *л* непрерывного тока воздуха, равно при вдохе ок. 30 *мм* и при выдохе 8—10 *мм* водяного столба); б) наличие вредных пространств, приводящее к изменению состава вдыхаемого воздуха и нарушению нормального газообмена; в) давление шлема (маски) на сосуды, а также на подлежащие нервы головы; г) наличие очков, вделанных в маску, мешающих нормальному зрению. Указанные недостатки в значительной мере смягчаются, если при пользовании П. соблюдать следующие правила: а) дышать глубоко, что уменьшает влияние вредных пространств; б) дышать не часто, спокойно и ровно, так как всякие резкие дыхательные движения увеличивают сопротивление П.; в) в случае появления одышки, учащения дыхания свыше 32 в 1 мин., а пульса свыше 140 ударов—принять покойное положение и постараться успокоить дыхание; за этим вскоре обычно успокаивается и пульс (в процессе тренировки, если указанная мера не помогает,—снять П.); г) при тренировке нагрузку увеличивать постепенно, переходя к усиленной работе лишь после того, как будут вполне усвоены первые два правила (а, б); д) шлем выбирать соответственно размерам головы, что определяется суммой измерений: длины круговой линии, проходящей по краю подбородка и по щекам через высшую точку головы, и длины линии, соединяющей отверстия обоих ушей и проходящей через надбровные дуги; полученная величина (в *см*) дает указания на требуемый размер шлема, а именно до 95 *см*—1-й размер, от 95,5 до 99—2-й размер, от 99,5 до 103,5—3-й размер, от 104 и выше—4-й размер. Этот способ является правильным лишь в 80—90%, а потому требует дополнительной примерки шлема; е) отрицательное влияние очков, выражающееся в сужении поля зрения, уменьшается приближением их к глазам (правильное одевание шлема); для борьбы с запотеваемостью, помимо указанных выше способов, служат специальные смазки, наносимые на внутреннюю поверхность очков, с последующим вытиранием стекол насухо мягкой тряпкой. **А. Григорьев.**

Противогазы промышленные (защитные маски, респираторы) имеют принципиальное отличие от военных противогазов: для них отсутствует необходимость в универсальности защитных свойств. Вполне достаточно, чтобы промышленный П. давал защиту лишь от ядовитых веществ, свойственных данному производству. Последнее обстоятельство позволяет значительно уменьшить вес и объем поглотителя в промышленных П. и тем самым ограничиться в их конструкции лишь маской и небольшой респираторной коробкой (патроном). Последний, присоединяясь к маске подобно тому, как это происходило в германском П., позволяет для патронов с различным содержимым пользоваться одной и той же маской (рис. 10). Среди промышленных П. встречаются и обладающие значительной универсальностью. Так напр. американский прибор «Бэррель-маска», предназначаемая для горнорабочих и пожарных, дает защиту от ОВ, находящихся в состоянии газа, тумана и дыма; вместе с тем она защищает и от CO. Прибор состоит подобно военному П. из маски, гофрированной трубки и респираторной коробки с 8-слойной набивкой. Определенные типы этих приборов (изолирующие П.—«самоспасатели») обеспечивают безопасность работы в условиях недостаточного содержания кислорода в окружающем воздухе. В каждом опасном по газу предприятии пром. П. должны иметься в достаточном количестве и притом должного качества. Большое значение имеют правильный выбор типа П., рациональное их хранение и периодическое испытание. Основными потребителями пром. П. являются химическая, металлургическая и горная промышленности. Основным отличием советских методов оздоровительной работы является установка на радикальное устранение имеющихся на производстве причин выделения газов и пр., и пользование пром. П. ни в коем случае не должно заменять этих мероприятий. Пром. П. применяются в основном в след. случаях: а) при авариях, связанных с поступлением газов в рабочее помещение; б) при ремонтных работах, а также чистке газоходов, газодувок, вентилей их и пр.; в) при спуске в различные опасные по газу цистерны, баки, колодцы и пр.; г) при временной недостаточности общеоздоровительных мероприятий в цеху. Большое применение имеют пром. П. (соответствующих типов) в горноспасательном деле.

Существующие пром. П. могут быть разделены на три типа: 1) фильтрующие, 2) изолирующие, 3) шланговые. Как показывает уже самое наименование, в основе действия пром. П. первой группы лежит фильтрация вдыхаемого воздуха, т. е. освобождение его от газо- и парообразных промышленных ядов.—Изолирующие П. полностью изолируют органы дыхания рабочего от окружающего воздуха, обеспечивая должное снабжение их кислородом за счет носимого в приборе или образующегося в нем запаса кислорода.—Шланговые пром. П. также изолируют органы дыхания от сообщения с воздухом, непосредственно окру-

жающим рабочего, позволяя получать чистый воздух при помощи шланга из незараженной зоны, несколько отдаленной от рабочего места.— Основные показания и противопоказания к применению отдельных типов пром. П. следующие. 1) Фильтрующие П. могут применяться лишь при условии достаточного содержания кислорода в воздухе (не менее 15%) и притом лишь в случае соответствия имеющегося в воздухе промышленного яда тому, против к-рого предназначен данный тип фильтрующего П. Чрезмерно большая концентрация этого яда, равно как и неосведомленность о составе газовой смеси в воздухе рабочих помещений являются противопоказанием к применению фильтрующих П. 2) Изолирующие и шланговые П. применяются в тех случаях, когда пользование фильтрующими невозможно. Основными препятствиями к применению изолирующих П. могут быть: затруднения в работе в малом рабочем пространстве (внутри газоходов и пр.), при относительно большой величине габаритов дыхательных приборов, несоответствие необходимой продолжительности работы и срока годности прибора (в основном имеются приборы одночасового и двухчасового действия). Препятствием к применению шланговых П. являются отсутствие вблизи рабочего места незараженной зоны воздуха и необходимость передвижения рабочего при работе (непостоянство рабочего места).

Фильтрующие пром. П. могут быть моно- и поливалентными. В первом случае они обладают специфическими защитными свойствами против определенных газов и паров, во втором—против ряда промышленных ядов. Первые (при правильном выборе и применении) обеспечивают более эффективную защиту (бóльшая продолжительность, бóльшая предельная концентрация газа, при которой возможно применение противогаза, и проч.). Имеющиеся типы фильтрующих пром. П. различаются также по принципу действия самих фильтров. В одних случаях в основе фильтрующего действия патрона лежит способность определенных веществ поглощать (адсорбировать) газо- и парообразные примеси в воздухе; в других имеет место хим. взаимодействие между «хим. поглотителем» и указанными газообразными примесями, и наконец, в третьих при помощи катализатора происходит превращение ядовитого вещества в безвредное за счет соединения первого с др. газами воздуха или же за счет разложения его. В первом случае фильтрующим материалом являются вещества, обладающие развитой поверхностью поглощения (различные зернения активированного угля и др.); во втором это—специфически подобранные хим. реагенты (напр. натронная известь, служащая для нейтрализации так наз. кислых газов; сернокислая медь—для поглощения аммиака и пр.). В ряде типов пром. П. патрон содержит наряду с активированным углем и специфический химический поглотитель.

Первые по времени фильтрующие пром. П. состояли из примитивной маски, в к-рую закладывались влажные фильтры: губка или марля, смоченные какими-либо нейтрализующими растворами (уксусной к-ты, известковой воды, гипосульфита и пр.). Современные пром. П. не имеют таких влажных фильтров, что обеспечивает бóльшую мощность их, возможность длительного хранения и пр. Продолжительность годности (мощность) патрона фильтрующего пром. П. находится в зависимости от величины его (вернее величины поверхности поглощающего материала), физ.-хим. свойств поглотителя, а также условий применения пром. П. на производстве (и прежде всего от концентрации газа в воздухе). Истощение фильтра наступает не мгновенно, а происходит постепенно, в связи с чем пользующийся П. рабочий может (по запаху, вкусу, раздражающему действию) узнать о начавшемся проскоке малых количеств газа. Выпускаемые в СССР Снабосоавиахимом фильтрующие пром. П. были испытаны во Всес. центр. ин-те экономики, организации и оздоровления труда, причем была установлена следующая мощность их в отношении основных промышленных ядов.

Тип пром. П.	Окраска патрона	Промышленный яд	Испыт. концентр. (*мг* на 1 *л*)	Время (мин.), через к-рое отмечен проскок газа	Удержано фильтром (в *г*)
А	Защитная	Пары бензола	1	768—790	27,47—28,29
»	»	» »	5	150—193	
»	»	» толуола	10	93— 98	27,87 —29,49
»	»	» бензина	10	80—115	26,79 —31,41
»	»	» сероуглерода	1	690—714	28,05 —30,66
»	»	» анилина	5	450—475	62,61 —70,80
Б	Желтая	Сернистый газ	5,7	49— 50	8,57 — 9,42
»	»	Сероводород	0,75	46— 74	1,40 — 2,51
»	»	Хлор	8,6	35— 48	8,62 —10,92
К	Голубая	Аммиак	3,7	30— 41	4,51 — 7,25

Действительный срок годности превышает примерно в два раза указанные сроки, поскольку в условиях опыта (непрерывное просасывание газа через фильтр) не имело места естественное чередование вдоха и выдоха. Кроме указанных типов Снабосоавиахим выпускает пром. П. против паров ртути (поглотитель которых разработан в Институте охраны труда) тип «М», коробка серого цвета. Примером фильтрующего П., поглотитель которого содержит в себе катализатор - окислитель, является современный фильтрующий пром. П. против CO. В нем при помощи катализатора (гопкалит) происходит окисление CO в CO_2 за счет кислорода воздуха. Состав гопкалита (один из вариантов): MnO_2—50%, CuO—30%, Co_2O_3—15%, Ag_2O—5%. Особенность CO как промышленного яда (отсутствие какого-либо запаха и вкуса, а также раздражающего действия) долго затрудняла разработку фильтрующего пром. противогаза против него (невозможность установления рабочим момента истощения фильтра). В настоящее время этот вопрос разрешен в нескольких направлениях. В американских приборах установлен специальный счетчик дыханий, по показаниям которого определяется срок действия, а следовательно и годность фильтра (примерная длительность годности катализатора, в основном теряющего свои свойства под влиянием увлажнения, определяется заранее при выпуске пром. П.). В германских пром. П. фирмы Дегеа (рис. 17) вопрос разрешен иначе: о моменте «истощения» фильтра сигнализирует выделение особого пахучего газа (ацетилена), образующегося за счет воздействия проскочивших через осушающие слои фильтра водя-

ных паров на специально заложенный в патрон индикатор—карбид-калвций (рис. 22). Возможен и третий метод определения «истощения» фильтра: поскольку в составе каждого патрона имеется осушающий слой, рассчитанный на удержание определенного количества водяных паров из вдыхаемого воздуха, возможно по увеличению первоначального веса патрона судить о моменте использования осушающей части фильтра, т. е. о наступлении момента возможной потери активности катализатором. Поскольку величина допустимого привеса определяется при изготовлении прибора, производство-потребитель имеет возможность при помощи регулярного взвешивания определять степень истощенности патрона. Предельная концентрация CO в воздухе, при к-рой возможно применение этих пром. П., не должна превышать 6%. Эта концентрация установлена исходя из того, что содержание кислорода во вдыхаемом воздухе не должно быть менее 12%: считая, что 6% CO замещают такое же количество кислорода воздуха рабочего помещения и что при окислении этого количества CO расходуется половинное количество кислорода (поскольку $2CO + O_2 = 2CO_2$), устанавливают, что при данной концентрации фактически получаемый органами дыхания воздух будет содержать 12% O_2.

Приключение фильтров к органам дыхания рабочего может происходить различными способами: при помощи мундштука, полумаски, маски, шлема (рис. 14—16). Пром. П. Снабсоавиахима имеют резиновый шлем (рис. 20). Пром. П. как правило снабжены вдыхательным и выдыхательным клапанами. Перед употреблением приборы должны быть испытаны на герметичность прилегания маски к лицу, на неповрежденность самих масок, исправность клапанов, неистощенность фильтров и пр. Хранение пром. П. должно быть правильно организовано (защита поглотителя от газов, паров и пр.).—Изолирующие пром. П., гл. обр. применяемые в горноспасательном деле и в меньшей мере в металлургической и химической промышленности, в основном относятся к т. н. регенеративным приборам, т. е. способным освобождать выдыхаемый воздух от примеси водяных паров и CO_2 с дальнейшим использованием этого очищенного воздуха (путем добавления к нему недостающего количества кислорода). До сего времени полностью сохранил силу принцип, установленный для подобных аппаратов Шванном в 1853 г., а именно: «Выдыхаемый воздух должен быть очищен при помощи какого-либо хим. реагента от CO_2 и путем добавления O_2 вновь превращен в годный для дыхания». По конструктивному разрешению задачи наиболее близкими к современным являются приборы Дрегера, выпущенные в 1912 г. В последующие годы приборы получили дальнейшее техническое усовершенствование.

В наст. время все существующие типы регенеративных изолирующих пром. П. могут быть сведены к двум основным группам: пневматофоры, в к-рых необходимый для вдыхания кислород подается из кислородных баллонов, носимых в приборе, и пневматогены, в к-рых необходимый для дыхания кислород образуется в момент потребления в самом приборе. В обоих типах поглощение углекислоты и водяных паров происходит в специальных патронах (щелочных). Дальнейшая классификация первой группы приборов исходит из особенностей отдельных типов, касающихся системы подачи кислорода. В соответствии с этим имеются приборы: с постоянной подачей (нерегулируемой) кислорода, с регулируемой подачей (автоматической, ручной или смешанной) и с комбинированной подачей (т. е. с возможной добавкой кислорода к постоянной подаче). Вопрос о дозировке подаваемого прибором кислорода существенен потому, что в связи с увеличением легочной вентиляции при тяжелых работах возникает необходимость в большей подаче кислорода прибором. Приборы с постоянной подачей установлены на приток кислорода в количестве 2 *л* в минуту (потребление же колеблется в пределах от $^1/_3$ *л* до 3 *л* в минуту, в зависимости от характера работы). Принцип постоянства подачи кислорода нерационален, т. к. он укорачивает продолжительность возможного пользования прибором (поскольку количество расходуемого кислорода превышает необходимое для дыхания при легкой и средней работе, в то время как при весьма тяжелой работе оно может быть недостаточным). К приборам с ручной регулировкой подачи кислорода относится самоспасатель Фесенко. Схема прибора дана на рис. 23. Выдыхаемый воздух через мундштук *1* проходит через щелочной регенеративный патрон *2*, помещенный внутри дыхательного мешка, после чего поступает в самый мешок (из прорезиненной ткани), в к-ром смешивается с кислородом, подаваемым из баллона *3* с помощью вентиля *4*, регулируемого от руки. Восстановленный так. обр. воздух попадает через клапан *5*, шланг и мундштук в дыхательные пути. Вес прибора—5,5 *кг*, продолжительность работы—1 час. К этой же группе приборов относится самоспасатель Дрегер-Тюбен 1924 г. (рассчитанный на $^1/_2$—1 час работы). При пользовании подобными приборами необходимы специальная обученность и тренированность рабочих. Занятость одной руки (регулировка подачи) ограничивает работоспособность рабочего. Представителем группы приборов с комбинированной подачей кислорода является аппарат Дрегер-Тюбен, модель 1924 г. (рисунок 18). Схема действия показана на рисунке 19. Выдыхаемый воздух по шлангу *1* поступает в распределительную коробку *2*, затем в щелочной патрон *3*; оттуда—в дыхательный мешок *4*, в котором смешивается с кислородом, поступающим из баллона *5* через редукционный клапан *6*, рассчитанный на подачу 1—2 *л* в минуту. Здесь же помещается т. н. «финиметр»—прибор, показывающий степень использования запасов кислорода. Аппарат весит 7,5 *кг*. Рассчитан на 1 час непрерывного действия. К той же категории приборов относятся аппараты Дрегера 1928 г. и др. Схема приспособления для автоматической регулировки подачи кислорода показана на рис. 24, где сопоставлены оба варианта: с постоянной и автоматической подачей кислорода. Основные недостатки приборов этой группы—большая техническая сложность и большой вес—не могут заслонить их преимуществ. Во всех указанных приборах освобождение выдыхаемого воздуха от CO_2 и водяных паров происходит в патронах, состоящих гл. обр. из едкого натра и гидрата окиси кальция. Самое поглощение происходит по следующим ур-иям: 1) $2NaOH + CO_2 = Na_2CO_3 + H_2O + 28$ Кал. 2) $NaOH + H_2O = (NaOH.H_2O) + 3{,}2$ Кал. или $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$. Как это видно из изложенного, в процессе восстановления происходит нагревание воздуха, в соответствии с чем темп. вдыхаемого рабочим воз-

духа повышена. По данным Левенца t° внутри патрона может доходить до 120°, t° вдыхаемого воздуха (у мундштука) не превышает 40—43°.— Тип советского изолирующего пром. П., к изготовлению к-рого впервые приступлено в 1932 г., был разработан в разных научных и практических учреждениях Союза (Макеевский ин-т труда, Горный институт им. Сталина и др.). Трест техники безопасности выпустил в 1933 г. первую партию изолирующих пром. П. под маркой «КИП». Сложность всех указанных приборов требует хорошей обученности рабочих, а также систематической проверки состояния аппаратов (регенеративного патрона, дыхательного мешка, клапанов и пр.) и проверки на герметичность всего прибора в целом.

Основным недостатком всех перечисленных типов изолирующих пром. П. являются их большой вес, объем, сложность устройства. Поэтому особенно целесообразна всякая рационализация, направленная к устранению этих недостатков. Пневматогены являются теми новыми типами пром. П., к-рые не имеют некоторых из этих недостатков. Уменьшение веса их происходит за счет изъятия из прибора тяжеловесных стальных баллонов со сжатым (под давлением 150 атм.) кислородом и замены их патронами—образователями кислорода. Первые предложения в этом смысле были сделаны в 1924 году Бамбергером и Бенком. Часть приборов этого типа способна образовать кислород из твердых химикалий под действием выдыхаемых водяных паров и углекислоты. Подобное хим. получение кислорода возможно при применении перекисей калия и натрия ($KNaO_3$), или перекиси натрия (Na_2O_2). Соответствующие реакции протекают по следующим ур-иям: в первом случае: 1) $KNaO_3+CO_2=KNaCO_3+O_2+$ $+54{,}1$ Кал.; 2) $KNaO_3+H_2O=KOH+NaOH+$ $+O_2+2{,}22$ Кал.; во втором случае: 1) Na_2O_2+ $+CO_2=Na_2CO_3+{}^1/_2O_2+55{,}8$ Кал.; 2) Na_2O_2+ $+H_2O=2NaOH+{}^1/_2O_2+27{,}8$ Кал. В новейшем приборе фирмы Инхабад кислород образуется из бертолетовой соли под действием механической причины (подобно детонации) по следующему уравнению: $KClO_3=KCl+{}^3/_2O_2+9{,}8$ Кал. В этом приборе получение кислорода происходит непрерывно (независимо от действия CO_2). Поглощение выдыхаемой углекислоты здесь происходит также при помощи щелочных патронов (рисунок 25).

Действие шланговых П. основано на полном разобщении органов дыхания с окружающим рабочего воздухом с доставкой свежего воздуха из незараженной зоны. Простейшим типом такого пром. П. являются приборы с самовсасыванием воздуха (рисунок 26). Приборы состоят из резинового рукава-шланга и маски (с системой вдыхательного и выдыхательного клапанов). Длина шланга ограничивается трудностью засасывания воздуха силой дыхательных мышц при большой длине рукава (больше 20 *м* недопустимо). На конце шланга устраивается фильтр, освобождающий вдыхаемый воздух от пыли. Другой тип шланговых пром. П. основан на подаче воздуха от специальных приборов (компресоры, вентиляторы, инжекторы, меха). В этих приборах длина шланга может быть большей. К приборам того же типа относятся пром. П., предложенные для защиты рабочих при пневматической окраске (защита от мельчайшей капельной взвеси краски и паров растворителей ее). Прибор состоит из полумаски (герметически закрывающей органы дыхания рабочего от непосредственного соприкосновения с окружающим воздухом), в которую подается по шлангу свежий воздух от резинового рукава-воздухопровода, используемого для работы прибора—распылителя краски.

З. Израэльсон.

Лит.: Вассерман М., Дыхательные приборы в промышленности и пожарном деле, М., 1931; Гансман Р. и Бергендорф Ф., Химическое нападение и оборона, М., 1925; Ласточкин П., Санитарные основы противогазового дела—фильтрующие П., изолирующие П. (глава в книге—С. Аничков, П. Ласточкин, Б. Леонардов, А. Лихачев, Здравоохранение в условиях хим. обороны, М.—Л., 1931, лит.); Румпф, Защита от газов, М., 1928; Фишман Я., Военно-хим. дело в современной войне, М.—Л., 1930; Хлопин Г., Военно-сан. основы противогазового дела, Л., 1928; Delarière L., Appareils respiratoires (Hygiène du travail, Encyclopédie, v. I, p. 243—259, Genève, 1930, лит.). Периодическое издание.—Die Gasmaske, B., с 1929.

ПРОТИВОГЛИСТНЫЕ СРЕДСТВА, Anthelminthica, вещества, применяемые для удаления из организма человека или животных паразитических червей (в мертвом или живом виде), или убивающие гельминтов при невозможности выделения их из организма (напр. при локализации червей в крови, в мышечной или соединительной тканях и т. д.). Применение П. с. имеет за собой большую историю: такие препараты, как цитварное семя, корневище мужского папоротника, семена арека и др., применялись уже в глубокой древности. Помимо П. с., перешедших и в современную медицину, до начала 19 века находило применение также и много таких веществ, употребление к-рых было основано лишь на предрассудках и старых знахарских традициях (например моча свиньи или человека, мышиный кал для внутреннего употребления, волчья желчь как наружное и др.). Научное изучение П. с. началось лишь во второй половине 19 в. и особенно плодотворно стало производиться во второе и третье десятилетия текущего столетия. В настоящее время арсенал П. с. весьма велик и включает самые разнообразные хим. средства отчасти из неорганических, но гл. обр. из органических соединений.

Из попыток систематизировать П. с. отметим разделение на Vermicida (т. е. «глистоубивающие», действующие на гельминтов смертельно) и Vermifuga (т. е. глистогонные, изгоняющие их в живом виде). Такое подразделение не имеет достаточных обоснований, так как одно и то же средство может в одно и то же время быть и тем и другим. Не выдерживает критики также и разделение на Vermifuga (средства, действующие на нематод) и Taeniafuga (действующие на цестод). Такая классификация, являющаяся номенклатурно совершенно неправильной, не предусматривает других групп червей (трематод, скребней) и по существу неправильна, т. к. есть средства, действующие на некоторых цестод и не действующие на других, другие средства действуют на цестод и некоторых нематод и т. д. В новейшее время попытку классификации П. с. дали Лемсон и Уорд (Lamson, Ward; 1932), разделяющие их сообразно механизму действия на гельминтов на следующие группы: 1) вызывающие у червей состояние наркоза (или паралича), но не приводящие непременно к гибели, 2) вызывающие у червей наркоз или паралич, после к-рого они не оживают, 3) убивающие червей, поражая кутикулу, 4) вызывающие переваривание червей, 5) механизм действия к-рых неизвестен. И эта классификация является еще далеко не совершенной [недостаточно четкое разграничение групп 1-й и 2-й, наличие большой (5-й) группы

веществ, положение которых в этой системе остается неясным], но несовершенство ее зависит главным образом от недостаточной изученности вопроса, самый же принцип, положенный в основу, безусловно заслуживает внимания.

Основными требованиями, предъявляемыми к антигельминтическим средствам, являются: полная эффективность в отношении червей и достаточная безвредность для пациента и отсюда возможность массовой дегельминтизации. В качестве дальнейших требований выдвигаются такие, как дешевизна, удобство назначения, возможность повторных лечений, наименьшее число противопоказаний к даче данного препарата и наконец простота подготовительных процедур и последующего ухода. Средств, вполне удовлетворяющих этим требованиям, мы в наст. время еще не имеем. В особенности трудно найти вещество, одновременно удовлетворяющее первым двум требованиям, так как вещества ядовитые хотя бы и для низших организмов, каковыми являются паразитические черви, в той или иной степени являются токсическими и для хозяев. Однако исследования последних лет дают в этом направлении весьма обнадеживающие результаты. Они показывают, что в ряде случаев при изменении в определенном направлении хим. структуры гельминтоцидность возрастает при убывающей токсичности для пациента. Напр. если взять ряд соединений резорцина с алкилами: пропил-, бутил-, пентил-, гексил-, гептил- и октилрезорцин, то мы имеем определенное нарастание гельминтоцидной силы (и уменьшение токсичности) с наиболее благоприятной комбинацией качеств в гексилрезорцине (и отчасти гептилрезорцине) и дальнейшим падением паразитицидности от октилрезорцина и дальше; здесь следовательно рост гельминтоцидности и уменьшение общей токсичности связаны с удлинением цепи алкильной группы, но лишь до определенного предела. В других случаях мы имеем увеличение паразитицидности с введением в основное ядро еще гидроксильной группы, напр. бензин-фенол, нафталин-бетанафтол, парацимин-тимол. Дальнейшие наблюдения говорят о том, что в нек-рых группах веществ можно из малоактивных получить более активные препараты (и в то же время менее токсичные) путем введения галоидов, в частности хлора; напр. карвакрол более токсичен и менее эффективен, чем хлоркарвакрол; включение хлора в цепь углеводородов—пропана, бутана, пентана, гексана—дает активные в отношении гельминтов вещества: н-хлорпропан, н-хлорбутан, н-хлорпентан, н-хлоргексан; эти вещества расположены в порядке убывающей активности в отношении аскарид. В целом ряде случаев можно проследить и зависимость между степенью активности вещества и количеством атомов хлора в нем: дихлорметан (CH_2Cl_2) менее эффективен по отношению к кишечным гельминтам, чем хлороформ ($CHCl_3$), а последний менее эффективен, чем четыреххлористый углерод (CCl_4), в то время как тетрахлорэтилен (C_2Cl_4) еще более активен, чем предыдущий препарат. Однако эффективность данного ряда веществ определяется не только и далеко не во всех случаях относительным содержанием хлора: большое значение имеет и его положение в молекуле. Напр. 2-хлорпентан ($CH_3.CH_2.CH_2.CHCl.CH_3$) более эффективен, чем н-хлорпентан ($CH_3.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2Cl$).

Эффективность антгельминтиков может находиться в определенной зависимости от физ. свойств препарата; в частности большое значение имеет степень растворимости, с падением к-рой в целом ряде случаев возрастает эффективность; однако это имеет место лишь до определенного предела, за которым эффективность опять снижается. Например в ряде $CHCl_3$, CCl_4, C_2Cl_4 эффективность в отношении кишечных нематод возрастает соответственно уменьшению растворимости в воде, определяющейся у данных веществ соответственно следующими цифрами: 1 : 161; 1 : 1 250; 1 : 10 000, но дальше у гексахлорэтана (C_2Cl_6) мы уже имеем резкое снижение эффективности: растворимость его еще значительно меньшая, чем у тетрахлорэтилена (C_2Cl_4). Райт и Шаффер (Wright, Schaffer; 1932) в отношении хлорозамещенных алкилов установили, что по отношению к аскаридам наибольшую активность проявляют вещества со степенью растворимости в воде от 1 : 350 до 1 : 1 350. Однако в этой же серии веществ рамки «оптимальной» растворимости для получения наилучшей эффективности несколько перемещаются при испытании на других гельминтах так, для анкилостомы собаки (Ancylostoma caninum) оптимальные цифры растворимости будут лежать в пределах от 1 : 1 250 до 1 : 5 300. Необходимо наконец отметить, что большое значение имеет и характер растворителя, с которым испытываются или применяются антгельминтики. Так напр. гексилрезорцин оказывается значительно менее эффективным в щелочном водном или в масляном растворах, чем в растворе чистой воды.

Для терап. вмешательства далеко не безразлична локализация червя: обитает ли он в пищеводе, желудке, тонкой или толстой кишке; лежит ли он свободно в просвете пищеварительного тракта или же частично (в иных случаях полностью) сидит в тканях; фиксируется ли он в стенке пищеварительного тракта, как фиксируется и т. д. Если черви, находящиеся в верхнем отделе толстой кишки и слепой кишки, менее доступны для воздействия, чем находящиеся в желудке и в тонкой кишке, то еще труднее воздействовать на печоночных и легочных гельминтов или находящихся в кровеносном русле; а на таких гельминтов, как трихинеллы, цистицерки и т. п., локализующихся в мышечной и соединительной тканях, мы практически и до сих пор воздействовать лекарственными веществами не можем.—Помимо локализации червей большое значение при воздействии на них антигельминтическими препаратами конечно имеет и принадлежность к той или иной зоологической группе, классу, семейству, роду и т. д. Разные черви, локализующиеся рядом друг с другом в одном органе, могут совершенно по-иному относиться к воздействию антгельминтиков: сантонин в тонкой кишке избирательно воздействует почти исключительно на аскарид, не затрагивая находящихся рядом анкилостомид или цестод, но зато в большей степени, чем на последних, действует на остриц и власоглавов в толстой кишке и нижнем отделе тонкой; экстракт мужского папоротника, наоборот, действует гл. обр. на цестод, а из нематод значительно больше на анкилостомид, чем на аскарид, и в то же время убивает фасциол, находящихся в желчных ходах печени, не затрагивая при этом рядом сидящих Dicrocoelium lanceatum. В то же время однако мы из опыта знаем, что зоологически б. или м. близкие формы б. ч.

схоже реагируют на антигельминтические вещества; этот факт имеет большое значение для исследовательской работы, т. к. дает возможность определенной ориентировки в большом количестве видов гельминтов, с которыми мы имеем дело в медицине и ветеринарии.—Нек-рые авторы отмечают различную резистентность в отношении антгельминтиков самцов и самок одного и того же вида и указывают на значительно большую резистентность молодых форм по сравнению с более старыми.

Как правило мы, исходя из знания антигельминтического действия определенного препарата на данный вид гельминта в каком-либо животном, имеем основания к ориентировочному суждению об эффективности, к-рую мы можем получить при применении на другом виде животного. Это правило (имеющее и свои исключения) дает нам возможность подвергать предварительному экспериментальному изучению антигельминтические препараты на опытных животных для дальнейшего перенесения и на человека или сел.-хоз. животных.—Эффективность лекарственного вещества при воздействии на гельминтов может зависеть от м е т о д о в в в е д е н и я препаратов. Самым употребительным методом является введение лекарственного вещества (после той или иной подготовки пациента) в виде жидких или твердых препаратов перорально (естественным путем либо через желудочный или дуоденальный зонд) или при помощи клизмы. В других случаях применяются парентеральные методы лечения гл. обр. путем подкожных или внутривенных, иногда внутрибрюшинных инъекций, напр. лечение схистосомидозов, филяриозов человека и др. (препаратами сурьмы, эметином и пр.). В ветеринарной практике при локализации червей в процессе дыхательных путей, как это имеет место например при диктиокаулезе овец, метастронгилидозах свиней и др., удается достигнуть определенного успеха методом интратрахеальных инъекций гельминтоцидных веществ или методом ингаляций. Парентеральным введением антгельминтиков можно проводить также и терапию гельминтозов пищеварительного тракта. (Лечение цестодозов подкожным введением ареколина, аскаридоза—подкожным введением натриевой соли сантонина и т. д.)

К наиболее употребляемым в наст. время антгельминтикам относятся: сантонин, хеноподиево масло, тимол, четыреххлористый углерод, тетрахлорэтилен, осарсол, корневище мужского папоротника, камала, ареколин (см. также *Куссо*, *Гельминалъ*, *Гранатовое дерево*, *Butolan*). В последнее время вводится в практику ряд новых веществ, гл. обр. производных углеводородов жирного и ароматического ряда, из них особенного внимания заслуживает гексилрезорцин. Дать какую-либо общую фармакол. характеристику П. с. не представляется возможным, т. к. они относятся к самым разнородным веществам, весьма различно действующим как на организм пациентов, так и на червей. Для большей части из них является характерной токсичность, поэтому почти все П. с. требуют весьма осторожного применения. Для большей эффективности антигельминтического лечения требуется б. ч. (при жел.-кишк. гельминтозах) подготовка пациента (та или иная диета), а после дачи П. с.—назначение слабительного, имеющее целью возможно быстрее выделить из организма убитых или оглушенных гельминтов и невсосавшиеся остатки лекарственного препарата. Эффективность от применения П. с. учитывается по отхождению паразитов, собираемых теми или иными методами, контрольными гельминтологическими исследованиями. При массовом применении П. с. эффективность может определяться числом пациентов, полностью излеченных, в отношении всего числа, подвергавшегося лечению («экстенсэффективность»), или степенью снижения инвазии, т. е. степенью уменьшения количества паразитов в организме («интенсэффективность»); наиболее правильное отражение дает комбинированное применение обоих способов учета (см. также *Дегельминтизация* и отдельные гельминтозы).

Лит.: Медицинская паразитология и паразитарные б-ни, т. II, вып. 1—3, 1933 (ряд статей, лит.); С к р я б и н К. и Ш у л ь ц Р., Гельминтозы человека, ч. 2, стр. 608—650, М.—Л., 1931 (лит.); Ш у л ь ц Р., Четыреххлористый углерод в ветеринарно-гельминтологической практике, М.—Л., 1931; C a j u s J. a. M h a s k a r K., The correlation between the chemical composition of anthelmintics and their therapeutic values in connection with the hookworm inquiry in the Madras presidency, Indian journ. of med. research, v. VII—XI, 1919—1923; C h o p r a R. a. C h a n d l e r A., Anthelmintics and their uses, L., 1928; L a m s o n P. a. W a r d C., Chemotherapy of helminth infestations, Journ. of parasitol., v. XVIII, p. 173—199, 1932; T i f f e n e a u P., La pharmacologie en 1930—Anthelminthiques, Paris méd., 1930, p. 556; W r i g h t W. and S c h a f f e r J., Critical anthelmintic tests of chlorinated alkyl hydrocarbons and correlation between anthelmintic efficacy, chemical structure and physical properties, Am. j. hyg., v. XVI, p. 325—428, 1932 (лит.). **Р. Шульц.**

ПРОТИВОЗАЧАТОЧНЫЕ СРЕДСТВА, предохранительные средства от беременности (предупреждающие беременность, зачатие—contraceptiva), были известны еще в древние времена и у нек-рых народностей были довольно распространены наряду с детоубийством и плодоизгнанием. Так, указания на П. с. встречаются в Талмуде (введение ваты во влагалище), но применять П. с. разрешалось лишь в крайних случаях при самых строгих показаниях: 1) если женщина была моложе 12 лет, и ей угрожали трудные роды, 2) при кормлении, чтобы наступление беременности не испортило молока, 3) при беременности. С древнейших времен был известен и coitus interruptus: указание на его применение мы находим в Библии. Древнегреческий миф говорит, что дочь Гелиоса Пасифа не имела детей от Миноса, потому что вводила во влагалище пузырь козы. Несомненно глубокую древность имеет и кастрация, применявшаяся у девушек на Малайском архипелаге.

В о п р о с о д о п у с т и м о с т и П. с. Начиная с глубокой древности и до переживаемой нами эпохи, взгляды на допустимость применения П. с. варьировались у различных народов и находились в непосредственной зависимости от бытовых условий, суеверных обычаев и верований, иногда социальных соображений, главным же образом от влияния религии и церкви. Показания медицинские, как и евгенические, возникли лишь в новейшее время. Благодаря несомненному влиянию церкви в различных странах в связи с распространением П. с. стали появляться и соответствующие статьи закона, карающие (денежным штрафом и даже тюремным заключением) лиц, назначающих или распространяющих П. с. (статьи, действующие и до самого последнего времени). При таких условиях, несмотря на то, что П. с. в быту получили довольно широкое распространение почти у всех культурных народов, никакого научного подхода к ним не существовало, не могло быть и научного изу-

чения их, а негласное применение их на практике создавало возможность различных злоупотреблений вплоть до применявшейся в некоторых странах кастрации женщин. Впервые в печати в пользу допустимости П. с. высказался Кондорсе во время Великой французской революции. Но поворот в западноевропейском общественном мнении в сторону допустимости П. с. наметился лишь в 19 веке, сперва только в литературе (напр. вышедшая под псевдонимом Ганса Ферди и получившая большое распространение книга под заглавием: «Искусственное ограничение рождаемости как нравственная обязанность»), а потом под влиянием неомальтузианства (см. *Мальтузианство*) и в общественном движении. В Англии и в других странах стали организовываться общества, кружки, стремившиеся пропагандировать новое учение путем чтения лекций, собеседований, издания брошюр, популярных книжек о П. с. и дачи советов по предупреждению беременности (все это проводилось при активном участии крупных общественных деятелей и первых женщин-врачей). Наибольшее распространение новое движение получило в Голландии, где в ряде городов (например Амстердам, Роттердам и др.) стали возникать аналогичные общества, проводилось бесплатное ознакомление женщин с П. с. и рекомендация средств, наиболее безвредных и действительных, и фактически были организованы первые консультации по регулированию деторождения. Из всех этих обществ особую известность приобрело Амстердамское благодаря энергичной работе одной из главных его представительниц женщины-врача Aletta Jacobs (это единственное общество, которое было утверждено правительством в 1895 г.). К концу 19 в. подобные же об-ва стали возникать в Германии, где например в Штутгарте создалось об-во социальной гармонии (1895), преследовавшее те же цели и проводящее ту же работу, что и голландские об-ва. В 1885 же году Mensinga (псевдоним C. Hasse) первый выступил в германской литературе по вопросу о праве и обязанности врача назначать в известных случаях П. с., а в начале 20 века был основан и специальный журнал «Neue Generation». Стала появляться и соответствующая литература, из которой особого упоминания заслуживает книжка большого знатока по половому вопросу Роледера (G. Rohleder), выдержавшая несколько изданий, переведенная на другие языки, в том числе и на русский, и не потерявшая своего значения и интереса по настоящее время. Наряду с Роледером и другие крупные ученые (напр. Kehrer, Hegar, Forel и др.) стали признавать П. с. Крёниг (Krönig) же первый высказался за возможность их применения по социальным показаниям.

Распространившиеся в 19 веке евгенические идеи дали новые аргументы в пользу ограничения рождаемости. К началу 20 века применение П. с. в Западной Европе и Америке получило уже всеобщее распространение не только в городах, но также и в деревнях как в среде привилегированных классов, так и среди широчайших слоев рабочего и крестьянского населения. Об этом лучше всего свидетельствует статистика рождаемости, ежегодно констатировавшая с конца 19 века понижение рождаемости во всех культурных странах, особенно среди городского населения. Консервативные политики пытались еще бороться с этим явлением, но безуспешно. Впрочем даже и консервативное германское правительство при обсуждении в рейхстаге в 1914 г. вопроса об ограничении рождаемости должно было признать, что с точки зрения здоровой политики важно не число вновь рождающихся детей, а число выживающих, нормально развивающихся и дающих работоспособных граждан. Тем не менее П. с. не легализованы в большинстве стран и по настоящее время, хотя de facto они распространяются беспрепятственно в широчайших размерах, а также получили полное признание в медицинском мире.—П. с. находили себе конечно применение и в старой России, но они были под запретом, о них не принято было говорить вслух даже во врачебных кругах. Впервые выступил открыто в пользу их применения на IV съезде гинекологов Окинчиц. Научной литературы не было, за исключением нескольких брошюр, носивших рекламный характер и далеко не научных по содержанию.

Решительный сдвиг в вопросе о П. с., их обосновании, понимании и проведении в жизнь наступил после Октябрьской революции. Образованный вскоре после революции Народный комиссариат здравоохранения в ближайшее же время легализовал П. с. и в последующем создал комиссию для их изучения. Учреждение этой комиссии имело целью выявить целесообразность, эффективность, а также и вред тех или иных П. с. и поставить весь сложный и серьезный вопрос о них на строго клиническую и научную почву. Легализация П. с. следовательно не только предоставляла формально возможность ими пользоваться, но и преследовала цель предоставить женщине возможность пользоваться ими при врачебном контроле для наибольшей целесообразности выбора их как в целях эффективности, так и в целях предотвращения вредных последствий. Кроме того рациональное применение П.с. имело своей целью планомерную борьбу с искусственным абортом, что приобретало особенное значение в тех случаях, когда наступление беременности противопоказано по мед. соображениям, т. к. в таких случаях операция искусственного аборта обычно сопровождается более частыми осложнениями местного характера, а нередко может неблагоприятно отзываться и на заболевании, явившемся показанием к искусственному прерыванию беременности. Научная комиссия по изучению П. с. в первые же годы приобрела известность и за границей, а в Союзе стала центральным и руководящим органом по научному изучению применения П. с. Одновременно с научно-исследовательской работой была создана и поликлиника (при клинике акушерства и женских болезней Государственного научного ин-та охматмлада в Москве), где не только стали даваться советы по предупреждению беременности (впоследствии такие советы женщины стали получать и в других консультациях), но и проводилось научно-практическое изучение П. с. Здесь же проводилось и преподавание (с врачами, акушерками и ученицами техникума), и вообще П. с. были введены в программу занятий на курсах по усовершенствованию мед. работников в области охраны материнства и младенчества. Комиссия стала издавать и научные труды—специальные выпуски под заглавием: «Новые данные в области противозачаточных средств», и в первые же годы выпустила 11 сборников, посвященных самым разнообразным вопросам,

связанным с П. с.; издала при участии видных специалистов руководство для врачей по П. с. («Противозачаточные средства в современном научном освещении»), выдержавшее в короткое время 4 издания. Кроме того комиссией был проведен ряд расширенных и всесоюзных научных конференций для коллективного разрешения наиболее актуальных тем (например о рентгенстерилизации, внутриматочных впрыскиваниях, хир. стерилизации женщины). Некоторые вопросы ставились и на разрешение Ученого медицинского совета; работы и заключения комиссии служили основанием для издания соответствующих циркулярных распоряжений НКЗдрава (напр. о внутриматочных впрыскиваниях).

Классификация, описание и применение П. с. Все имеющиеся в настоящее время средства разделяются на две совершенно обособленные группы: группу П. с., применяемых женщиной, и группу средств, применяемых мужчиной. Первая группа представляется значительно более разнообразной; средства этой группы могут быть химические, механические или же химическо-механические, и в зависимости от того, где они применяются, они делятся на средства влагалищные, влагалищно-шеечные, внутришеечные и внутриматочные. Кроме этих весьма разнообразных химических и механических средств, в последнее время возникли методы временной стерилизации женщины биологическим, гормональным и физическим путем (рентген. лучи). К средствам, применяемым мужчиной, относятся кондом (см. *Презерватив*) и рентген. лучи. Совершенно особняком должен быть поставлен ряд средств, сопровождающихся теми или другими нарушениями полового акта и к-рые вопреки распространенному неправильному названию «средств физиологических» должны быть скорее названы «противоестественными» [к ним относятся т. н. прерванное половое сношение — coitus interruptus, s. reservatus (см. *Coitus*)]. Роледер делит все П. с., независимо от того, применяются ли они мужчиной или женщиной, на две группы: естественные и искусственные, М. Гиршфельд и Линзерт (Magnus Hirschfeld и Linsert) — на средства: 1) физиологические, 2) оперативные, 3) лучистая энергия, 4) иммунизирующие, 5) химические, 6) химически-механические и 7) механические. Все эти средства являются далеко не равноценными как по своей эффективности, так и в смысле возможности возникновения тех или иных вредных последствий.

Есть средства б. или м. действительные, средства безвредные и наконец вредные и даже опасные для здоровья женщины. К безвредным относятся такие средства, к-рые не отражаются на физиол. функциях, не оказывают влияния на половую сферу и не влекут за собой стойкого бесплодия. Однако безвредность эта относительная, т. к. фактически абсолютно безвредных средств нет и всякое даже самое безвредное средство при длительном применении может сделаться вредным, т. е. может повести к тем или другим расстройствам в половой сфере или даже общего характера. В клин. практике это всегда необходимо учитывать и указывать на вредность продолжительного применения П. с. и долгого воздержания от материнства. В ограждении женщины от возможных нежелательных последствий, связанных с частым или продолжительным применением П. с., несомненно определенную роль может играть и периодическое воздержание от применения каких-либо средств женщиной и принятие мер предосторожности в эти сроки мужчиной. К числу средств наиболее безвредных относятся различные влагалищные средства, фактически являющиеся основными применяющимися в наст. время средствами, все же внутриматочные средства, какого бы характера они ни были, квалифицируются как самые вредные и подавляющим большинством современных гинекологов совершенно отвергаются.

В виду того исключительного значения, какое имеют П. с. для половой сферы женщины, и во избежание могущих возникнуть осложнений назначение того или другого П. с. должно производиться только после предварительного опроса и внутреннего исследования. Назначение П. с. должно основываться на данных физиологии полового акта, учета конституции женщины и индивидуальных анат. особенностей половых органов и строгом взвешивании противопоказаний (напр. сильные бели, воспалительные процессы, перенесенная гонорея и др.), особенно при назначении механических средств. Уделять внимание надо и культурному уровню и бытовой стороне (напр. жилищные условия и др.). В силу этого назначение и в особенности (если встречаются показания к их применению) подбор механических

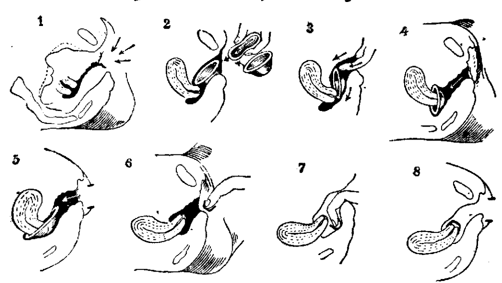


Рис. 1. *1*—положение половых органов при лежании женщины на спине; *2*—первый момент введения мензинговского колпачка; *3*—колпачок расправился во влагалище и пальцем проталкивается глубже в передний свод; *4*—правильно надетый колпачок; *5*—короткий передний свод, в силу чего неправильно назначенный колпачок расположился параллельно оси влагалища и не служит препятствием для проникновения спермы в матку; *6*—первый момент введения кафковского колпачка: колпачок надет на палец, как наперсток, и тыльной своей поверхностью прижат к задней спайке; *7*—колпачок вместе с пальцем скользит по задней стенке влагалища до того момента, пока край его не коснется шейки; *8*—палец удален, колпачок присасывается сам в силу отрицательного давления между ним и шейкой.

средств не может производиться врачами неспециалистами, акушерками, а тем более какими-либо «другими опытными лицами». При выборе П. с. в основных чертах надо принимать во внимание строение влагалища, ширину его, глубину сводов, положение матки, направление, величину и состояние шейки матки (например разрывы, эрозии). Так напр. назначение хим. средств будет рационально там, где при обращенной вниз шейке матки имеется неглубокий задний свод и относительно небольшая ширина самого влагалища; назначение колпачков, например типа Мензинга, показано при шейке матки, обращенной кпереди; при шейке матки, направленной книзу или кзади, или при наличии узкого переднего или заднего свода применение их нерационально и может оказаться даже совершенно бесполезным. Необ-

ходимость учета анат. особенностей подтверждается и определенными физиологич. данными, касающимися полового акта. Так, известно, что в момент оргазма матка под влиянием усиленного брюшного давления опускается ниже; одновременно же с ее опусканием происходит эрекция шейки и обусловленное ею раскрытие шейки с последующим выталкиванием Кристеллеровской пробки (см. *Матка—анатомия*). Клиническая практика (напр. данные поликлиники Гос. научного института Охматмлада) (рисунки 1—4) также с достаточной

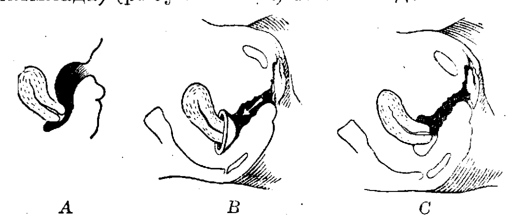


Рис. 2. *A*—anteversio, глубокий передний и задний свод, шейка обращена кпереди (женщина лежит на спине); *B*—правильно одетый мензинговский колпачок, передний край его находится позади лонного сочленения; *C*—неправильное назначение при таком положении сводов и шейки шарика, пасты и других химических веществ (шарик растворяется, заполняет задний свод, оставляя свободной шейку матки).

убедительностью показывает, что индивидуальные анат. особенности половой сферы имеют большое значение в выборе П. с. как с точки зрения эффективности, так и с точки зрения профилактики женских заболеваний. Эта необходимость учета анат. строения признается большинством авторов, мнение же отдельных авторов (напр. Леви), что этими анат. особенностями руководствоваться не нужно, неправильно и недостаточно обоснованно.

При назначении (как химических, так и механических) П. с. существенным представляется вопрос обучения женщин пользоваться ими.

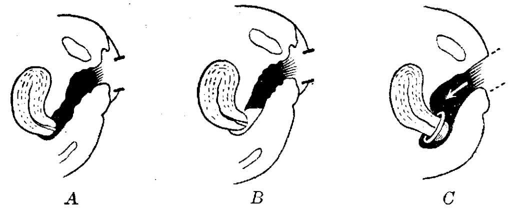


Рис. 3. *A*—anteversio, collum conicum, малый задний свод, шейка смотрит книзу; *B*—правильное назначение при таком положении химических веществ (химические вещества, растворяясь, облегают шейку, создавая механическое препятствие для проникновения сперматозоида в матку); *C*—неправильное назначение в таких случаях колпачка Кафка, Миспа (сперма остается на передней поверхности шейки и может легко проникать в матку).

Некоторые считают, что если применяются механические средства (колпачки), то надевание их должно производиться врачом, другие же (основываясь на клиническом материале, так же учитывая и бытовую сторону—неудобство частого посещения консультации) допускают возможность пользоваться ими и самой женщиной (что не исключает конечно периодического гинекологического осмотра). С этим связан непосредственно вопрос и о ношении колпачка. Подавляющее большинство гинекологов считает (эту точку зрения с самого начала защищала и Центральная комиссия), что постоянное ношение каких бы то ни было колпачков нецелесообразно, и что вообще колпачок не должен оставаться во влагалище более 24 часов. Ношение колпачка от менструации до менструации, пребывание его во влагалище и меньшие сроки вредно и не должно иметь места в практической жизни (особенно это относится к плотно присасывающимся колпачкам Кафка, которые даже при снимании непосредственно после coitus'а дают больше всего осложнений и при которых вообще нарушается циркуляция в тканях шейки, нарушение обмена, имеется и большее предрасположение к белям, застойным явлениям и эрозиям—Fraenkel, Селицкий и др.).

Вопрос о том, каким средствам отдать преимущество—химическим или механическим—несомненно должен быть решен в пользу первых. Хим. средства являются наиболее удобными, более безвредными, применение их проще (т. к. они не требуют особого обучения женщины) и кроме того, как показывают клинически проведенные случаи, при них наблюдается меньше осложнений при не меньшем проценте положительных результатов по сравнению со средствами механическими. Противопоказания к назначению хим. средств встречаются значительно реже и пожалуй даже мож-

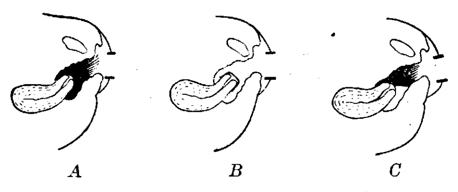


Рис. 4. *A*—retroversio, большой задний свод, укороченный передний, шейка смотрит кверху; *B*—правильное назначение колпачка Кафка или Миспа; *C*—неправильное назначение шариков, паст и химических веществ.

но считать, что к их применению абсолютных противопоказаний нет, так как по имеющимся наблюдениям (Гинодман) нек-рые хим. средства (напр. паста «Преконсоль») могут оказывать и лечебное действие (напр. при эрозиях). В последнее время как в СССР, так и за границей многие охотно прибегают к комбинированию хим. средств с механическими.

Влагалищные средства разделяются на механические и химические (такое деление является впрочем искусственным, т. к. химические средства фактически в то же время представляются и механическими, механические же в свою очередь могут изготовляться из различного рода хим. веществ). Средства эти, как указано было выше, для большей эффективности могут применяться и комбинированно и рассматриваются в таких случаях как средства химически-механические. **Механические влагалищные средства** (так наз. «замыкающие»: пессарии, или колпачки, губки и тампоны) преследуют цель прикрыть шейку матки во время полового акта и этим воспрепятствовать проникновению сперматозоида в шеечный канал. Основными влагалищными механическими средствами являются пессарии; они приготовляются из резины (по большей части), каучука, алюминия, золота, серебра и кости. Влагалищные колпачки разделяются на 1) колпачки шеечные (надеваемые непосредственно на шейку матки и плотно ее охватывающие) и на 2) колпачки влагалищные (преследующие цель изолировать влагалищную часть шейки матки от нижней части

влагалища). Шеечные колпачки в свою очередь можно разделить на колпачки, надеваемые непосредственно на шейку матки, и на колпачки, опирающиеся на стенки влагалища. Влагалищный пессарий был впервые предложен и введен в практику в 1881 г. германским врачом Мензинга. В последующем возникли новые модификации и усовершенствования; в наст. время многие из них известны под названием колпачков «типа Мензинга» (или «Occlusiv-Pessar» иностранных авторов). Пессарии этого типа являются одним из наиболее распространенных теперь П. с. как в СССР, так и в Европе (особенно в Англии и Дании) и в Америке. Значительно меньшая часть гинекологов пользуется металлическими колпачками, надеваемыми непосредственно на шейку матки; основным типом их является колпачок Кафка, введенный в практику в Москве Рахмановым еще в 1913 г.

Влагалищные пессарии. Первоначально предложенный Мензинга пессарий

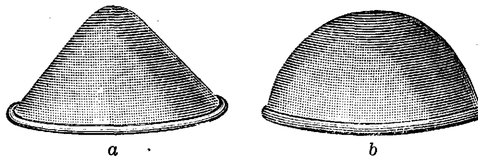


Рис. 5. Пессарий Мензинга: *a*—первоначальный и *b*—позднейший тип.

(рисунок 5) имеет полушаровидную форму с часовой пружиной на ободке. Надеванию этого «пружинного пессария» (как и вообще всех других) женщина должна быть предварительно обучена. Надевается предпочтительно в лежачем положении (можно стоя и в положении на корточках), вводить надо не спеша, вводится обычно рукой; предложенные же для этой цели специальные индукторы (рис. 6) не получили особого распространения. Снимают пессарий стоя при расставленных ногах, согнутых в коленях. Вводить его надо в сложенном виде (рис. 7); для того чтобы шейка матки была бы полностью прикрыта колпачком, вводить его надо глубоко в задний свод по направлению к крестцу. Существует несколько номеров этого типа, подбор их довольно трудный. Неправильно подобранный колпачок (слишком малого или, наоборот, слишком большого размера) не только может оказаться бесполезным как средство, предупреждающее беременность, но может вызывать, в особенности у женщин более чувствительных, ряд неприятных болезненных ощущений и пат. симптомов. Перед выниманием пессария (также как и по снятии его) некоторыми рекомендуется влагалищное спринцевание теплой водой. Колпачок необходимо снимать вскоре после полового сношения. Совет Мензинга носить пессарий постоянно—неправилен. Хотя отдельные авторы и не видели вреда от этого, все же надо признать, что даже при принятии самых тщательных мер предосторожности постоянное пребывание колпачка во влагалище может служить причиной различного рода отклонений в половой сфере. Окинчиц считает, что постоянное ношение колпачка несомненно опасно. Нерационально ношение колпачка и в течение нескольких дней, т. к. колпачок при ходьбе, даже при нерезких движениях, и при работе может несомненно смещаться и одним этим вызывать неловкие, болезненные ощущения. Из других модификаций колпачков «типа Мензинга» наиболее известны пессарии Матризалуса (рис. 8), Haire, Leunbach'a и Ramses'a (рис. 9).

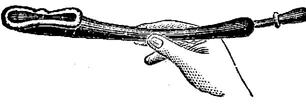


Рис. 6. Индуктор для введения пессариев.

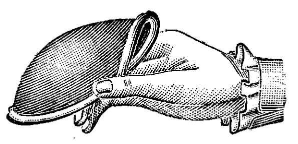
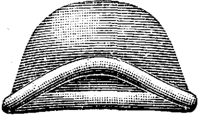


Рис. 7. Введение пессария рукой в сложенном виде.



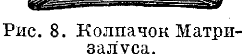


Рис. 8. Колпачок Матризалуса.

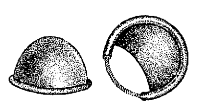


Рис. 9. Колпачок Ramses'a.

К влагалищным механическим средствам относится также женский кондом и недавно изобретенный Бакалейниковым предохранитель «Стерилитас». Женский кондом, известный под названием «английского капота» (capote anglaise), имеет или вид пессария, применяемого при неправильных положениях матки (см. *Маточные кольца*), или же вид обычного мужского кондома (рисунок 10). Первый тип у нас носит название «Грациэлла» (Petersen'a) (рис. 11) и охотно рекомендуется некоторыми гинекологами. Большим сторонником его является Окинчиц, который считает, что применение его крайне удобно для женщины, так как он легко вводится и удаляется (дополнительно рекомендуется спринцевание теплой водой). «Грациэлла» также подбирается соответственно ширине влагалища; вводится он слепым концом глубоко в задний свод, прикрывая шейку матки, другая же его часть прилегает к входу влагалища. Сперма во время полового акта попадает в слепой конец колпачка, к-рый снимается по окончании coitus'a. Другой тип женского кондома имеет вид резинового мешочка с овальным резиновым ободком.—Предохранитель Бакалейникова «Стерилитас» (рисунки 12 и 13) имеет вид мячика с тонкими резиновыми стенками, наполненного смесью газов, занимающей $^2/_3$ его объема. Имеется несколько номеров мячика; подбираются они также соответственно строению влагалища. По выведении мячика после полового сношения пока-

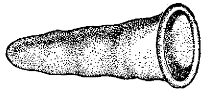
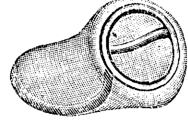
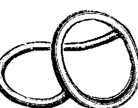


Рис. 10. Женский кондом.





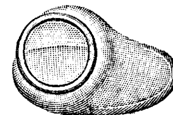


Рис. 11. Колпачок «Graziella».

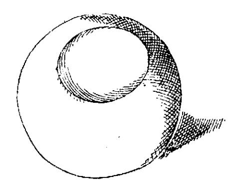


Рис. 12. Мячик Бакалейникова.

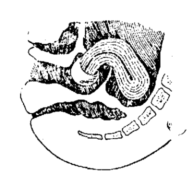


Рис. 13. Положение мячика Бакалейникова во влагалище.

зано спринцевание. Рационально применение его (как вообще и других колпачков) с хим. средствами, напр. хинозоловой пастой или желатиновыми цилиндрами. Действие его основывается на том, что под влиянием повышения t° во влагалище во время полового акта газы в мячике расширяются, он присасывается к сводам и герметически закрывает шейку. Наблюдения поликлиники Гос. научного ин-та Охматмлада им. Лебедевой, проведенные Каменецким (1929—30), показали, что возводить «Стерилитас» в панацею нельзя, что он, как и другие средства, не может быть универсальным средством и что при его применении надо также считаться с анат. особенностями половой сферы. Так, назначение его не совсем рационально при глубоком заднем своде, при retroversio, применение же его у женщин не рожавших может вызывать болезненные ощущения. Надо иметь в виду, что с течением времени мячик может видоизменять свою форму благодаря диффузии находящихся в нем газов.

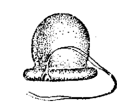
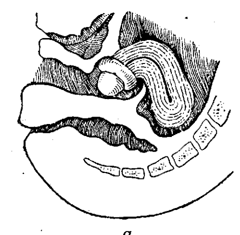
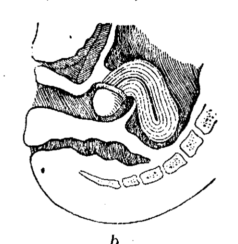


Рис. 14. Колпачок Миспа.

Шеечные пессарии, как уже было указано, надеваются непосредственно на шейку матки. Они могут быть двух видов—или плотно охватывающие шейку матки у ее основания и с боков (шейка же матки должна свободно лежать в колпачке) или плотно присасывающиеся к ней. К первому виду относятся колпачки Миспа (рис. 14 и 15), Френша (рис. 15), «Идеал»





a b

Рис. 15. Колпачок Миспа с пастой (*a*) и Френша (*b*) во влагалище.

(рис. 16) и др. Все они представляют собой резиновые мешочки с б. или м. толстым ободком или из сплошной или вздутой резины (для лучшего всасывания хим. реагентов у нек-рых из них ободок делается из губчатой резины). Их также имеется несколько номеров; принципы назначения их те же, что и влагалищных колпачков.—Применение шеечных колпачков другого типа основывается на их присасывающей способности. Колпачки этого рода—типа Кафка (рис. 17)—находят меньше сторонников, т. к. они дают больше осложнений, чем

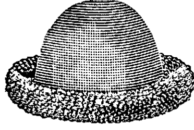


Рис. 16. Колпачок «Идеал».

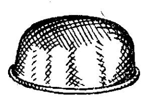
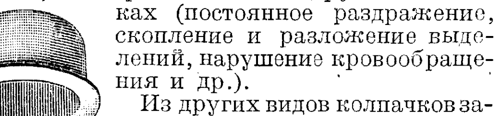


Рис. 17. Колпачок Кафка.

все другие колпачки, по отношению к ним имеется и больше противопоказаний, нередки и отрицательные результаты. Они подбираются так же, как и другие колпачки, сообразно величине шейки матки. Назначение их нерационально при anteversio; основными противопоказаниями являются то или другое пат. состояние шейки, бели, лятентная инфекция и вообще воспалительные процессы половой сферы.

В виду указанных особенностей колпачка Кафка продолжительное ношение его или даже оставление его на несколько дней следует считать безусловно вредным и значительно более вредным, чем при каких-либо других колпачках (постоянное раздражение, скопление и разложение выделений, нарушение кровообращения и др.).



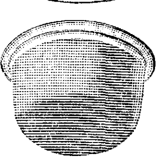


Рис. 18. Химический колпачок Рабиновича.

Из других видов колпачков заслуживают внимания хим. колпачки, предложенные Рабиновичем и нек-рыми американскими авторами (рис. 18 и 19) и представляющие собой, так же как губки и тампоны, сочетание ме-

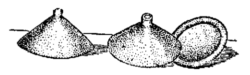
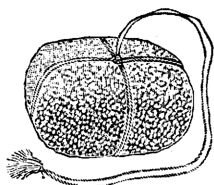


Рис. 19. Химические колпачки.

ханического принципа в применении П. с. с химическими. Рабиновичу удалось путем эксперимента с различными составами и формами получить хим. колпачок (тип Кафка, но только с широким краем и более глубокий) из желатины, глицерина и небольшого количества бактерицидных веществ. Колпачки эти имеются нескольких размеров и подбираются сообразно строению половых органов; вводятся они перед половым сношением и полностью растворяются через 4—8 часов. Первоначальное их применение дало весьма хорошие результаты.—Губки, применяемые с противозачаточной целью, представляют собой обычные морские губки или же готовятся из резины (рис. 20). В виду того, что поддерживать губки в чистоте затруднительно, их лучше заменять марлевыми или ватными тампонами различной величины. Они вводятся глубоко во влагалище, предварительно смоченные каким-либо хим. веществом,



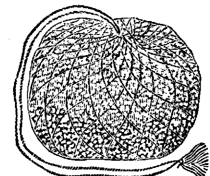


Рис. 20. Противозачаточная губка.

напр. квасцами или какой-либо к-той (10%-ной уксусной). В свое время Центральная комиссия начала выпускать такие тампоны уже в готовом для употребления виде (пропитанные хим. веществом), годные на один раз.

Химическо-влагалищные средства крайне разнообразны и фактически представляют собой основные, применяющиеся в практике П. с. Они применяются или самостоятельно или в сочетании с механическими средствами как в целях получения большей эффективности, так и для смягчения тех осложнений, которые могут наблюдаться при средствах механических, особенно при длительном их применении. Действие большинства хим. средств, имеющих в своем составе то или другое кислотное начало, преследуя цель парализовать жизнеспособность сперматозоида, основывается и на соединении растворившейся массы хим. вещества с Кристеллеровской пробкой, изменяющей благодаря этому свою щелочную реакцию. Т. о. назначение хим. средств преследует цель воспрепят-

ствовать продвижению сперматозоидов и соединению их с женской яйцевой клеткой. Но, действуя губительно на сперматозоиды, хим. средства не должны оказывать какого-либо вредного влияния на половую сферу женщины и на половые органы мужчины. Поэтому все химические средства, вводимые во влагалище, не должны содержать в своем составе сильно действующих хим. веществ, вредно влияющих и раздражающих слизистую оболочку влагалища. Целым рядом экспериментов с различного рода хим. веществами было доказано, что имеются средства (например хинин), обладающие способностью (особенно в соединении с жирами) парализовать подвижность сперматозоида, не влияя в то же время вредно на половую сферу женщины (средства эти носят общее собирательное название сперматидов). Хим. средства изготовляются в виде шариков (или суппозиториев), цилиндров, сухих таблеток, пасты (или мази) и в виде порошков, вводимых с помощью особых распылителей. К химическим средствам относятся также и влагалищные спринцевания. Кроме того химические средства являются необходимым ингредиентом некоторых механических средств (губки, тампоны).

Влагалищные шарики (глобули) изготовляются из какао-масла и какого-либо лекарственного вещества — хинина, танина, борной к-ты и др. (нек-рыми в состав шарика вводятся и дезинфицирующие средства, напр. тимол). Шарики вводятся глубоко во влагалище незадолго до полового сношения; благодаря повышенной t° во влагалище какао-масло тает и вся расплавленная масса введенного вещества равномерно распределяется во влагалище и прикрывает наружный зев матки. В виду того, что какао-масло обладает запахом, пачкает белье, с трудом удаляется из влагалища, в последнее время более широко распространены шарики, имеющие форму цилиндра, и приготовленные из желатины и глицерина («Контрацептин»); основные преимущества те, что они лишены запаха, обходятся дешевле, обладают способностью растворяться в воде, в силу чего легче удаляются и значительно меньше пачкают белье, кроме того они обладают и лечебным действием (не противопоказаны при белях, эрозиях шейки матки).—Вопреки мнению о ненадежности шариков и их вредности, они должны быть признаны одним из самых надежных и безвредных средств при правильном назначении и предварительном учете возможных осложнений. Так, несомненно осложнения скорее могут возникать при шариках, имеющих в своем составе сулему, особенно при частом и длительном их применении. Не надо забывать также того, что хинин не всегда хорошо переносится отдельными женщинами, что наблюдается идиосинкразия к нему, в силу чего надо варьировать прописи шариков.

Хим. средства приготавливаются и в виде сухих прессованных *лепешек*, или *таблеток*, содержащих то или другое лекарственное вещество. Они значительно медленнее растворяются во влагалище, благодаря чему их надо вводить по крайней мере минут за пять до полового акта. Есть указания и на то, что они мало надежны, вызывают неприятные ощущения, сухость влагалища, но, будучи приготовлены с надлежащей тщательностью, с учетом всех необходимых условий для хим. П. с., они могут безусловно оказываться действительными, являясь в то же время более безвредными, чем какие либо другие средства. Наблюдения же Лурье показали, что они удобны для применения, дают определенный положительный результат, дешевы и должны занять одно из первых мест среди хим. П. с.—Другой сухой способ применения П. с., а именно вдувание *порошков*, содержащих хинин или какое-либо другое хим. вещество, применяется редко. Это обусловлено неудобствами применения (б. ч. при помощи специальных распылителей, порошковдувателей) (рис. 21—23), а также и ненадежностью, т. к. распределение порошка во влагалище далеко не всегда может быть произведено должным образом. Следовательно введение порошка не так просто, дороговизна же распылителей делает их непригодными для массового применения, в силу чего они совсем и не изготовляются в СССР. Не оправдало также своего назначения и введение порошков, заключенных в капсулы.—Особое распространение в последнее время как у нас в Союзе, так и за границей получили П. *пасты* различного состава. Выпущенная у нас паста под названием «Преконсоль» (содержащая хинозол, глицерин, борную кислоту и трагакант) должна быть признана одним из самых лучших современных средств. Она дает хорошие результаты, не обладает запахом, легко вымывается из влагалища и не пачкает белья. Она применяется или самостоятельно или в комбинации с механическими средствами. На нормальной слизистой после ее применения никаких особых изменений не обнаружено. Кроме того она оказывает лечебное действие и при своем назначении не имеет противопоказаний.

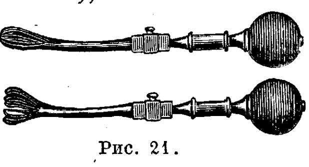


Рис. 21.

Рис. 22.

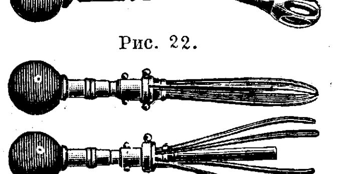


Рис. 23.

К хим. средствам должны быть отнесены *влагалищные спринцевания*; они так же, как и многие другие П. с., могут применяться самостоятельно или производиться попутно с применением какого-либо другого как механического, так и хим. средства (например колпачки, шарики и другие). Для спринцевания обычно применяют те или другие средства, губительно действующие на сперматозоид (как например 2%-ный раствор марганцовокислого калия, уксусная, молочная, салициловая кислоты, поваренная соль, хинин и мн. др.). Спринцевание должно производиться кружкой Эсмарха (имеющиеся различного рода резиновые баллоны едва ли могут быть рекомендованы для широкого употребления и кроме того вряд ли могут быть признаны в достаточной степени гигиеническими). Вода должна быть теплой (не выше 29—30°), холодные и горячие спринцевания безусловно вредны. Спринцевания лучше производить лежа или в крайнем случае на бидэ. Хотя спринцевания как П. с. довольно широко распространены, в быту все же часто они являются безрезультатными. Помимо этого их нельзя

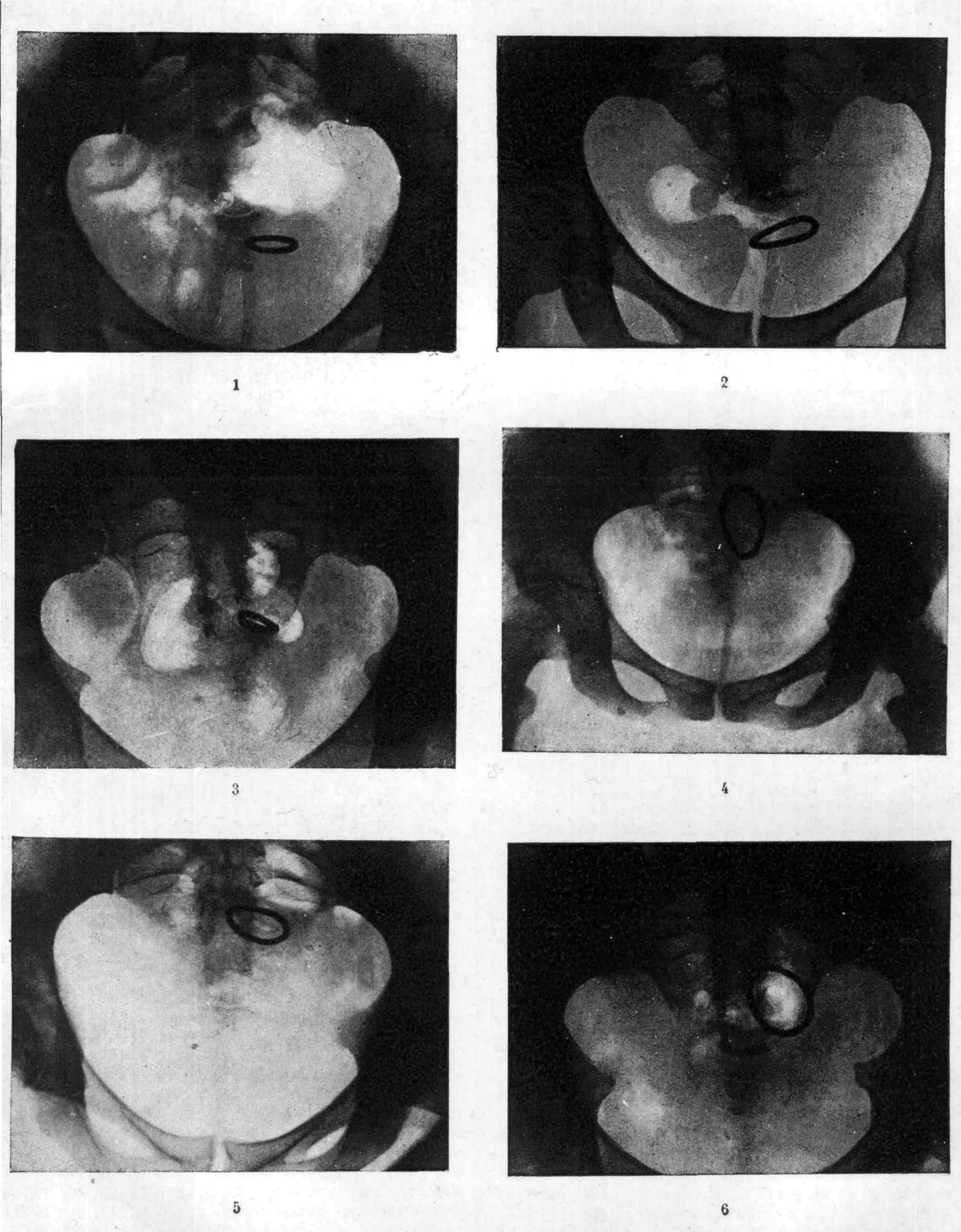


Рис. 1. Предохранение кольцом с 1929 г. по 1933 г.; повторный обмен кольца; кольцо свободно в полости; никаких изменений как суб'ективно, так и при об'ективном исследовании. Рис. 2. Предохранение кольцом 8 месяцев; кольцо свободно в полости; никаких изменений. Рис. 3. Предохранение кольцом с 1929 г. по 1933 г.; четырехкратное введение кольца; кольцо свободно в полости матки; никаких изменений. Рис. 4. Кольцо с 1929 г. по 1933 г.; через месяц после введения. Рис. 5. То же; через 1 год 5 месяцев после введения кольца; кольцо свободно в полости; изменения в положении на снимке. Рис. 6. Нерожавшая (22 лет); двукратное введение кольца с перерывом в $2^1/_2$ года; во время перерыва — одни роды здоровым ребенком и один аборт. (По Рабиновичу.)

признать и совершенно индиферентными для организма женщины, в особенности при частом пользовании ими. Неудобством спринцевания является и то, что они должны производиться непосредственно после полового акта—в момент, когда женщина особенно нуждается в покое. Наглядную сравнительную оценку влагалищных средств дает помещенная ниже таблица.

дует в холодном темном и сухом месте и употреблять по возможности в свежем виде, не более 2-недельного срока.

Внутриматочные средства могут быть механические и химические. Механические средства. Pessaria intrauterina имеют несколько моделей, но в общем все они представляют собой гриб, корешок к-рого направляется в шеечный канал

Табл. 1. Практические результаты применения П. с. по данным Гос. научного ин-та Охматмлада в Москве за 1926—28 гг.

Название средства	Число случаев	Продолжительность применения в месяцах	Число осложнений		Число наступлений беременности		Число отказов от назнач. средства и переходов на другое		Число прекративших предохранение или перешедших на coitus interruptus		Характер осложнений
			абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
1. Колпачок Кафка	48	2—21	7	19	5	10	24	58	12	25	4 сл.—боли внизу живота, 3 сл.—изменения менструаций
2. То же и хинозоловая паста .	91	2—21	15	17	3	3	30	33	16	18	8 сл.—боли внизу живота, 5 сл.—изменение менструаций
3. Колпачок Мензинга	86	2—24	9	10	12	11	32	37	24	28	3 сл.—боли, 1 сл.—изменение менструаций, 3 сл.—обострение воспалительного процесса, 2 сл. colpitis
4. То же и хинозоловая паста .	25	2—12	2	8	1	4	8	33	4	16	1 сл. — боли, 1 сл.—изменение менструаций
5. Колпачок Миспа и хинозоловая паста	91	2—12	5	5,3	3	3,2	19	20	12	13	2 сл.—боли, 3 сл. изменение менструаций
6. Шарики какао-масло и хинозол (или желатина и хинозола) . . .	152	2—12	7	4,6	12	8	15	10	8	6	3 сл. — раздражение влагалища, 2 сл.—усиление менструаций, 2 сл.—головные боли
7. Хинозоловая паста	133	2—12	5	3	4	3	2	1,5	—	—	2 сл. — раздражение влагалища, 3 сл.—усиление менструаций

Говоря о влагалищных П. с., надо указать и на новое влагалищное средство, предложенное Дубинчиком. Биологический препарат, названный Дубинчиком «биолактином», приготовляется путем закваски снятого стерильного молока культурой болгарской палочки слизистой расы. Биолактин представляет собой светлую сливкообразную жидкость, которая, будучи введена во влагалище женщины в количестве 5—6 $см^3$, покрывает тонким слоем поверхность всей слизистой оболочки, все ее крипты, и прикрывает собой шейку матки; при этом болгарская палочка продолжает продуцировать молочную кислоту, достигающую крепости pH = = 3,4 , при которой парализуется моментально движение сперматозоидов. Побочное благотворное действие биолактина заключается в том, что он действует очищающим образом на стенки влагалища, и потому с успехом применяется при разного рода кольпитах и эндоцервицитах; благодаря этому свойству при применении его в качестве П. с. женщина освобождается от необходимости post coitum спринцеваться, что обязательно при применении разных хим. П. с. и что очень тягостно для женщины. Заготовляется биолактин в специальных стеклянных цилиндрических трубках, к-рые вводятся женщиной во влагалище перед сношением, биолактин выдавливается внутрь помощью стеклянной палочки-поршня. Хранить биолактин сле-

(в силу чего нек-рыми они рассматриваются как средства внутришеечные) и выступает в полость матки, шапка же охватывает шейку матки со стороны влагалища (им дается нек-рыми название запонки, закупоривающих, пружинных пессариев, т. к. стержень их, помещаемый в полости матки, б. ч. имеет пружину). Пессарии этого типа делаются из золота, серебра, алюминия и слоновой кости. Вводятся они обычно при помощи специальных индукторов (рис. 24—28, 31, 33). Для избежания полного закупоривания и для оставления свободного пространства для стока выделений из матки предложена и другая модификация внутриматочных пессариев, т. н. обтураторы. Самым примитивным типом pessaria intrauterina является стеклянная палочка (рис. 29): она вводится в полость матки (не доходя до ее дна) и для удержания прикрепляется при помощи шва к шейке матки. Отдельными авторами рекомендовалось и простое наложение шва на шейку матки непосредственно под ее внутренним отверстием (рис. 30). В последнее время стали применяться средства, приготовленные из silkworm'а (Pust), различной величины и формы, и серебряные эластические кольца (Gräfenberg) (рис. 32, 34—35). Пессарии из silkworm'а имеют вид розетки, звездочки или же бывают снабжены на конце стеклянной палочкой, надеваемой на влагалищную часть шейки матки. Вво-

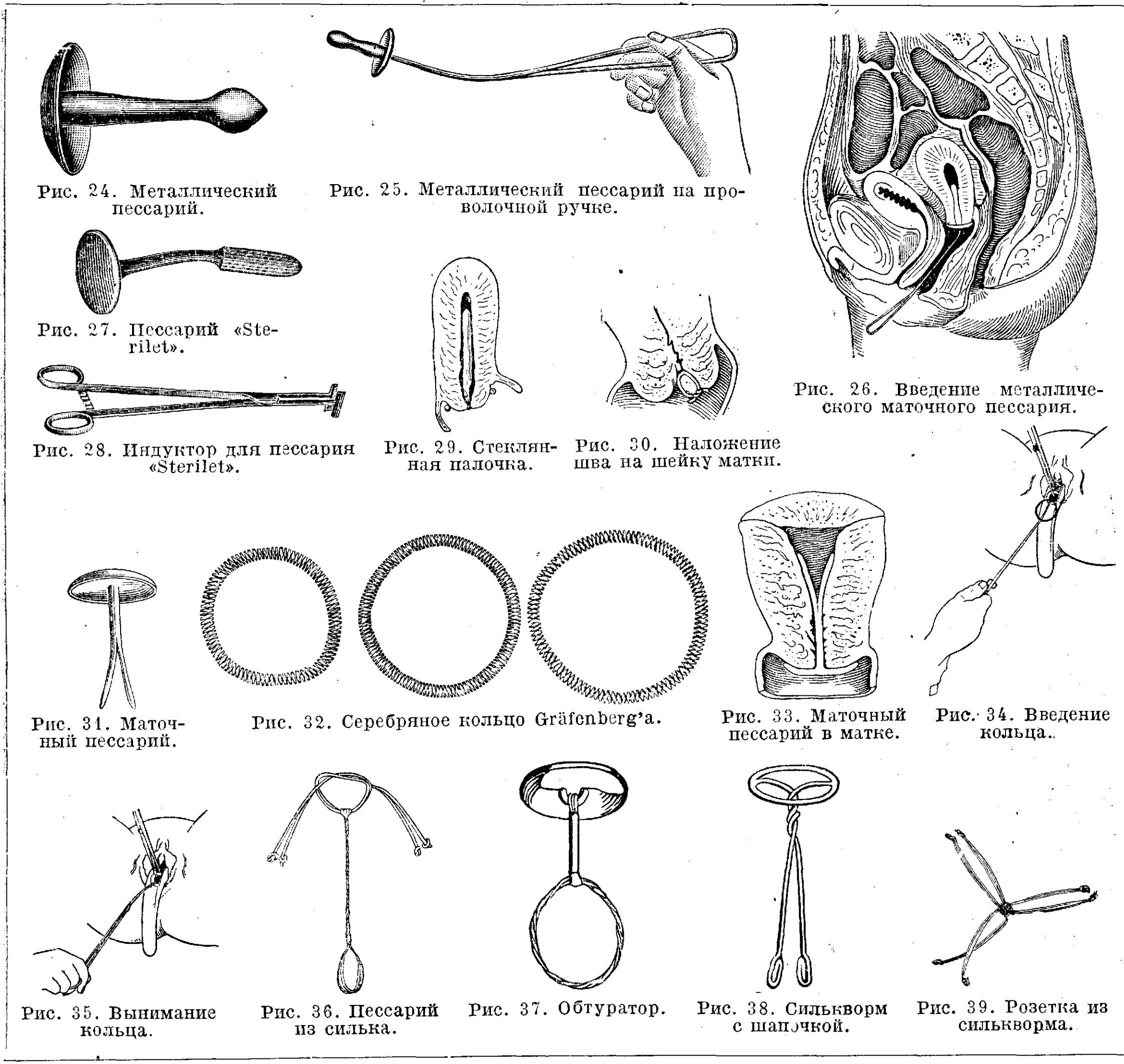


Рис. 24. Металлический пессарий.

Рис. 25. Металлический пессарий на проволочной ручке.

Рис. 26. Введение металлического маточного пессария.

Рис. 27. Пессарий «Sterilet».

Рис. 28. Индуктор для пессария «Sterilet».

Рис. 29. Стеклянная палочка.

Рис. 30. Наложение шва на шейку матки.

Рис. 31. Маточный пессарий.

Рис. 32. Серебряное кольцо Gräfenberg'a.

Рис. 33. Маточный пессарий в матке.

Рис. 34. Введение кольца.

Рис. 35. Вынимание кольца.

Рис. 36. Пессарий из силька.

Рис. 37. Обтуратор.

Рис. 38. Сильကворм с шапочкой.

Рис. 39. Розетка из сильkворма.

дятся они при помощи особого зонда по обнажении зеркалами шейки матки и захватывании ее щипцами Мюзо (рис. 36—39). Введение как этих средств, так и вообще всех внутриматочных пессариев должно производиться только врачом (ни в коем случае самой женщиной, как это допускается нек-рыми авторами), т. к. возможны затруднения или повреждения даже в руках опытного специалиста.

Все перечисленные внутриматочные пессарии должны быть признаны самыми вредными из всех имеющихся П. с., и применение их не только не может быть рекомендовано, но должно быть запрещено. С самого начала своей деятельности Центральная комиссия по изучению П. с. стояла на той точке зрения, что со всеми внутриматочными манипуляциями, предпринимаемыми с предохранительной целью, надо соблюдать крайнюю осторожность и что они вообще должны быть изъяты из практики. Губарев и Селицкий указывали, что есть уже достаточно данных, красноречиво говорящих о том, как губительно отзываются на половой сфере все внутриматочные предохранительные вмешательства. Внутриматочные средства осуждаются подавляющим большинством гинекологов. Они были осуждены и на одном из последних съездов германских гинекологов (Франкфурт-на-Майне, 1930), где эти средства квалифицировались как весьма опасные (включая silkworm и металлические кольца) благодаря наступающим довольно нередко при их применении серьезным последствиям. Так, описаны тяжелые формы метрита, эндометрита, воспаление яичников, труб с угрожающими септическими явлениями, эрозии, бели, периметрические боли, наступление внематочной беременности, исчезновение введенного кольца и пр. Отдельными авторами указывается и на то, что все эти средства являются не предохранительными, а абортивными. Кроме того, вопреки распространенному мнению, пессарии этого типа далеко не всегда оказываются действительными, наступление беременности не составляет исключения. Трудно говорить и о поддержании стерильности этих средств и исключении внесения инфекции. Все сказанное конечно в равной мере относится и к новым предложениям, к новым видам внутриматочных пессариев—к розеткам из silkworm'a и к металлическим кольцам. Несмотря на довольно категорические заявления сторонников новых модификаций (Pust, Gräfenberg и др.) и лиц, прибегавших к ним, считать и эти новые средства индиферент-

ными нельзя, в силу чего естественно отпадает и вопрос о возможности использования их в повседневной практике в качестве П. с. Пока можно говорить только о применении их в клин. учреждении в целях дальнейшей проверки. (См. отд. табл., ст. 463—464.)

Особенно показательным в этом отношении является доклад Центральной комиссии Штефко—Речменского—Лурье (1926). Наблюдения этих авторов наглядно показали, что введение silkworm'а оказывает влияние на физ.-хим. процессы в матке, на повышение щелочности маточного секрета; отмеченные же глубокие изменения слизистой оболочки матки могут отражаться и на развитии плода. Silkworm в силу этого не является безразличным средством для матки и следовательно не пригоден как П. с. Квалифицировать описанные изменения как физиологические и относить их к определенным изменениям нормального овариально-маточного цикла, как это делает Грефенберг, едва ли правильно. Неутешительными оказались и клин. результаты при применении silkworm'а. Так, из сравнительных данных поликлиники Гос. научного ин-та Охматмлада им. Лебедевой за первые годы ее существования видно, что наичаще осложнения отмечены при silkworm'е. Таковые наблюдались в 100%, среди них отмечены эрозии, кровотечения, бели, менорагии. К числу недостатков необходимо отнести трудность обратного выведения silkworm'а (что отмечается и сторонниками его применения). Хотя нек-рые авторы (напр. Грефенберг) и считают, что опасности silkworm'а значительно преувеличены, что при строгом соблюдении противопоказаний (гонорея, воспалительные процессы, патогенные микроорганизмы в выделениях и др.) их можно избежать, что в определенных случаях (гипоплазия, гипофункция яичников) введенный внутриматочный пессарий может оказывать даже терап. действие, однако разделять такую точку зрения нет оснований и с silkworm'ом надо соблюдать такую же осторожность, как и с другими внутриматочными средствами, и лучше совсем воздерживаться от пользования им.

Химические внутриматочные средства заключаются в введении в полость матки различного рода антисептических веществ: T-ra Jodi, иод+глицерин, карболовая к-та и др.; чаще всего применяется иодная спиртовая настойка. Применяться эти вещества могут в виде смазываний, вливаний или впрыскиваний (injectiones intrauterinae). Смазывания производятся при помощи зонда Плейфера, вливания же—шприцем Брауна с длинным наконечником. В ряде случаев необходимым условием является предварительное зондирование матки и расширение шейки. Смазывания или вливания производятся 1 или 2 раза в месяц, нек-рые же (напр. Миронов) для большей их действительности советуют вводить T-ra Jodi каждые 8—10 дней. Этот метод сначала получил особое распространение в Сибири и Поволжьи благодаря значительному оживлению вопроса вообще о внутриматочной терапии и детальной разработке ее Грамматикати. В последнее десятилетие внутриматочные впрыскивания стали применяться почти повсеместно и не только врачами, но и акушерками и даже лицами не медицинского звания. Эти средства стали самым ходовым способом предупреждения беременности, получили название «смазок», «иодного укола» и т. д. Распространение этих средств может быть объяснено усовершенствованием и упрощением техники внутриматочной терапии, неправильным трактованием их как средств совершенно безобидных и чуть ли не абсолютно верных, а гл. обр. тем, что внутриматочные вливания представлялись для женщины, а также и для мужчины наиболее приемлемыми как способ, наименее всего нарушающий гармонию полового акта и связанных с ним сложных псих. переживаний.

При этом способе женщина как бы освобождена от навязчивой идеи—боязни наступления беременности, что несомненно и во время полового акта и в предшествующий ему период полового возбуждения должно положительно отражаться на психосексуальных эмоциональных переживаниях.

Но эти, правда, значительные преимущества внутриматочных смазываний и вливаний далеко не окупаются теми серьезными расстройствами физиол. функций и пат. процессами, к-рые возникают на почве их применения. Осложнения наступают как после вливаний и впрыскиваний, так и после смазываний, т. к. в основных чертах они не представляют существенного различия (вопреки мнению нек-рых, что смазывания при умелом выполнении более безопасны); если и можно говорить о какой-либо разнице, то только в отношении непосредственных ближайших последствий, которые пожалуй могут быть не так серьезны при смазываниях, отдаленные же результаты как при них, так и при вливаниях, представляются равноценными и б. или м. однородными. Гарантировать безопасность метода, смягчить наступающие расстройства не могут ни какие-либо индивидуальные особенности лица, прибегающего к нему, ни какие-либо тонкости в производстве этого «профилактического» вмешательства. Возможность различного рода осложнений была в свое время указана и при применении внутриматочных средств с терап. целью. Все эти ближайшие последствия были суммированы Фишером (Fischer)—возможность проникновения жидкости через трубы в брюшную полость, опасность при наличии воспалительных заболеваний проникновения жидкости в сосуды и вены матки, опасность инфекции, хим. влияние введенной жидкости, шок—и были подтверждены многими гинекологами. Да и сами сторонники метода (напр. Грамматикати) признавали возможность проникновения жидкости в трубы, хотя и считали это осложнение исключительным и могущим возникнуть только при соответствующих условиях. В силу всего этого многие гинекологи не прибегают к внутриматочным средствам даже с терапевтической целью, особенно же отрицательно к ним относилась и относится московская школа (Губарев, Побединский, Снегирев, Иванов Н. З., Селицкий и др.).

Клин. данные показывают, что внутриматочные впрыскивания, предпринимаемые с предохранительной целью, могут не только вести к разнообразным женским заболеваниям, но и вызывать расстройства всего организма. Непосредственным вредным последствием внутриматочных впрыскиваний может быть внесение инфекции, кровотечение и шок; более отдаленными последствиями могут быть расстройства менструации, воспалительные заболевания матки и ее придатков, бесплодие, ранний климакс, эндокринные расстройства, а также различные вредные влияния на последующую беременность и плод. Реальность этих осложнений и последствий подтверждена довольно многочисленными наблюдениями; между прочим Побединский (сын) в своем докладе Центральной комиссии (1929) указывал, что среди его б-ных нередко отмечались как ближайшие, так и отдаленные последствия.—Вредность «профилактических» смазываний и вливаний подтверждается также экспериментальными данными и гист. исследованиями. Наиболее показательными в этом отношении являются наблюдения самого Грамматикати. Он устанавливал как следствие благоприятного воздействия внутриматочных впрыскиваний на б-ную половую сферу два факта: 1) изменения сли-

зистой оболочки матки и в связи с ними изменения физиологических функций (прекращение менструаций) и 2) прекращение овуляционной деятельности (доказанное и микроскопически). Происходящие перемены он квалифицирует как «временный климактерий», проявляющийся в полном покое половой деятельности, необходимом для большего успеха лечения. Несомненно, что аналогичные изменения могут иметь место и при внутриматочных впрыскиваниях, применяемых с «профилактической» целью; они должны быть выражены более резко в здоровом организме при большей его реакции на производимое раздражение и при большей способности к всасыванию вводимого вещества слизистой оболочкой.

Термин «временный климактерий» с полным правом может быть применяем и при впрыскиваниях, предпринимаемых с противозачаточной целью, в силу чего все то, что приводилось Грамматикати для доказательства пользы и действительности разработанного им метода, является в то же время доказательством вреда его как способа для предупреждения беременности. Способ этот, предпринимаемый в цветущем возрасте женщины, при полном благосостоянии ее половой сферы и всего организма, может вести не только к «временному климактерию», но и к более стойкому, могущему уже рассматриваться как ранний климактерический период, обусловленный понижаемой деятельностью внутрисекреторного аппарата яичника и преждевременным угасанием всех основных физиологических функций женщины под влиянием произведенных «профилактических» манипуляций.

Показательными являются и новейшие исследования Чертока (1926) и Левинского (1928). Черток на основании ряда случаев прижигания слизистой матки б-ным, у к-рых матка по тем или другим показаниям должна была быть удалена, пришел к заключению, что T-ra Jodi вызывает омертвение и отпадение слизистой оболочки и что процессы эти могут происходить неравномерно как в смысле более глубокого проникания в ткани, так и в смысле распространения по поверхности. Левинский прижигал слизистую матки у крольчих с целью изучения взаимоотношений ее в таких случаях с яичником и на основании своих исследований пришел к заключению, что прижигания слабым раствором T-ra Jodi вызывают не только атрофические процессы в матке, но и аналогичные фиброзные и атрофические изменения в яичнике. Вредное влияние иода было доказано и другим путем. Так, Брауде и Шварцман при парентеральном его введении зрелым в половом отношении крольчихам констатировали дегенеративные явления в яичниках, гибель фоликулярного аппарата и наряду с этим бесплодие. Селицкий указывал на основании гист. исследований плодного яйца (искусственный аборт по поводу резко выраженного туберкулеза легких после трех безуспешно произведенных внутриматочных вливаний), что после этих «профилактических» вливаний в плодном яйце наступают определенные изменения, главным образом со стороны эпителия ворсинок. Так например, отмечается фиброз ворсинок, расплавление нормального эпителиального слоя, облитерация ворсинчатых сосудов, прорастание синцития. Во многих ворсинках клетки Ланганса встречаются в небольшом количестве и в атрофическом состоянии. На основании этих данных можно рассматривать внутриматочные смазывания и вливания и как эмбриофторные средства (см. ниже).

Все это в совокупности показывает, что внутриматочные смазывания, вливания и впрыскивания производят грубые нарушения в половой сфере, расстройства основных физиол. функций, влияют пагубно и на весь организм в целом, в силу чего применение их как П. с. является недопустимым. Такой точки зрения придерживается большинство авторитетных гинекологов СССР, так же квалифицировали их в своих решениях Ленинградская и Московская комиссии, дававшие оценку всем имеющимся в настоящее время П. с. Совершенно особняком должно быть поставлено мнение Миронова и некоторых других. Он на основании своих многолетних наблюдений считает, что «периодически повторяемые, раз в 8—10 дней, внутриматочные впрыскивания иодной настойки» являются вполне надежным противозачаточным средством, что они «действуют уничтожающим образом на оплодотворенное яйцо» и «ликвидируют беременность в таком ее периоде, когда она еще не может быть обнаружена клинически». Миронов не считает также, чтобы эти впрыскивания оказывали вредное влияние на слизистую оболочку матки. Своими выводами Миронов отчасти подтверждает точку зрения некоторых других авторов, что средства эти являются не противозачаточными, а абортивными, плодоизгоняющими, что еще больше говорит за нерациональность их применения. Надежность их также легко можно оспаривать, так как каждому гинекологу приходилось наблюдать наступление беременности после многократных даже вливаний (описаны случаи и последующего нормального течения беременности, нормальных родов и рождения полноценных детей).

В виду имеющихся разногласий и большого распространения метода Центральная комиссия провела специальную Всесоюзную конференцию (1929) о внутриматочных впрыскиваниях при участии видных авторитетов. Конференция, протекавшая при участии около 300 врачей, осудила их как П. с. и приняла резолюцию, что 1) внутриматочные иодные впрыскивания («смазывания») допустимо применять как терап. средство, 2) при наличии каких бы то ни было признаков беременности внутриматочные впрыскивания («смазывания») следует квалифицировать как производство аборта, 3) абмулаторное производство внутриматочных впрыскиваний («смазывания») как средство, предупреждающее зачатие, не рекомендуется. Вопрос впоследствии обсуждался в Ученом мед. совете НКЗдр., который единогласно присоединился к резолюции конференции. На основании этого Наркомюст и Наркомздрав издали циркулярное распоряжение («Вопр. здравоохранения», 1930, № 4), гласящее, что производство внутриматочных впрыскиваний (смазываний) иода и др. веществ при наличии каких-либо признаков беременности должно рассматриваться как производство аборта, совершение же их с нарушением условий, предусмотренных ст. 140 УК, должно преследоваться по указанной статье. Различные другие внутриматочные методы, как напр. обжигания матки паром (вапоризация Снегирева), электрическим током (Apostili) и наконец электрокоагуляция по Прудникову, представляют собой способы стойкого обеспложивания жен-

щины (см. *Стерилизация*) и в силу этого не могут быть рассматриваемы как П. с.

Противоестественные П. с. Здесь на первом месте следует назвать coitus interruptus (см. *Coitus*). Из всех П. с. coitus interruptus является едва ли не самым широко применяющимся во всех слоях населения, и во всех странах, в том числе и в СССР, отмечено широкое распространение его как в городах (Ленинград), так даже и в деревнях. Такое широкое распространение объясняется прежде всего давностью его применения—он веками практиковался в то время, когда других эффективных и хотя бы относительно безопасных средств вообще не было, затем простотой, возможностью применять его без обращения к врачу. К сожалению, распространению этого средства содействовал до последнего времени и ошибочный взгляд на его полную безвредность, разделяемый и некоторыми врачами; так, нек-рые (напр. Рахманов) считают coitus interruptus «весьма гуманным», «простым до чрезвычайности» способом, другие (например Личкус), указывая на чрезвычайное распространение его в Ленинграде, говорят на основании личных наблюдений, что им известны случаи, где он успешно и без каких-либо вредных последствий применялся в течение ряда лет. Такая точка зрения едва ли может быть признана правильной. Большинство авторов придерживается на основании целого ряда наблюдений клин. материала обратной точки зрения и полагает, что coitus interruptus является одним из самых вредных способов как для мужчины, так и для женщины, и что он не должен рекомендоваться и не должен иметь места в практической жизни. Наблюдения последних лет (напр. Dickinson, Magnus Hirschfeld и Linsert и др.) в значительной степени опровергают господствовавшее мнение и о надежности coitus interruptus (так например неудачи отмечаются в 70%).

Coitus interruptus служил предметом обсуждения в специальных первоначальных комиссиях по изучению предохранительных средств в Москве (1923) и Ленинграде и был единогласно осужден. На точке зрения вредности и недопустимости применения coitus interruptus как П. с. все время стояла и Центральная комиссия по изучению П. с. Вред coitus interruptus как для женщины, так и для мужчины может быть весьма разнообразен. У женщин отмечалась связь coitus interruptus с рядом заболеваний половой сферы (эндометрит, метроррагии, хрон. периметриты, parametritis posterior, сальпингиты, оофориты, эрозии, удлинение шейки матки, усиленный рост имеющихся опухолей, retroflexio uteri). Кроме того coitus interruptus вызывает у женщин расстройства нервной системы (неврастения, истерия, невральгии, сердцебиения). У мужчин вредные последствия coitus interruptus сказываются нередко в половой неврастении, падении потенции, поллюциях, сперматорее. Насколько часто все эти вредные последствия встречаются при длительном применении coitus interruptus, вопрос, на который ответа дано быть не может, т. к. с врачами советуется только ничтожная часть тех людей, к-рыми практикуется это средство, а провести какое-либо статистическое обследование по весьма понятным причинам здесь невозможно.

Все пат. явления, обусловленные coitus interruptus, находят себе объяснение, с одной стороны, в грубом нарушении физиологии полового акта, а с другой—в застойных явлениях в полости малого таза. Морис Порош (Moriz Porosz, 1911) указывает, что наблюдающийся при coitus'е прилив крови выравнивается не вполне, в силу чего возникает гиперемия, и остающееся местное полнокровие действует как источник раздражения (естественно, что при длительном и частом применении coitus interruptus все это выражено сильнее, резче проявляются болезненные симптомы и ощущения). Не меньше значения уделяет Порош и последующей половой неврастении; ее возникновение он (а также и другие) связывает с нарушением ритма, темпа и характера полового акта, затем легкой возбудимостью, стремлением к новому coitus'у (на почве неудовлетворенности) и половыми излишествами. Курдиновский объясняет аномалии менструации повышенной деятельностью яичников (вследствие усиленного прилива крови к ним) и усиленной продукцией гормонов, сенсибилизирующих слизистую оболочку матки, в связи с застойной гиперемией в малом тазу. Происходящее в силу тех же причин увеличение объема матки способствует изменениям ее положения и вызывает болезненные ощущения как в половой сфере, так и вне ее.

Высказанное в свое время Лапинским мнение о значении (в смысле возможности нервных и психических отклонений) постоянно существующего в половой сфере источника раздражения разделяется большинством авторов, а в последние годы подтверждено Хомяковой-Бусловой и с анатомо-физиол. точки зрения. Отмечая непосредственную связь половой сферы (благодаря заключающейся в ней значительной сети нервов и нервных сплетений) с вегетативной нервной системой, Хомякова-Буслова говорит, что все отклонения в половых органах, вызываемые coitus interruptus, отражаются на вегетативной нервной системе и близко связанной с ней эндокринной системе. Кроме всего этого, по мнению некоторых авторов, вредное влияние coitus interruptus может иметь причиной и отсутствие поступления при нем в женский организм семенной жидкости и секрета предстательной железы.—Глубокого осуждения заслуживают и другие довольно разнообразные противоестественные средства для предупреждения беременности. Все они несомненно так или иначе могут влиять на половой акт, нарушать его физиол. характер, вести к ряду местных расстройств, отражаться на всем организме и в силу этого ни в коем случае не могут быть рекомендованы. К числу их относятся coitus incompletus (см. *Coitus*), внevлагалищные половые сношения и прочие способы, стоящие уже на границе половых извращений.

Физиологические П. с. немногочисленны. К ним относятся временное, в известные периоды, половое воздержание и продолжительное кормление грудью. Предложенный Капельманом так называемый coitus intermenstruus (воздержание от половой жизни в течение трех-четырех дней до менструации и двух недель по ее окончании) как действительное средство против беременности, помимо трудности проведения его в жизнь, оказался несостоятельным (так, последующими наблюдениями установлено наступление беременности при наличии половой жизни в сроки, в которые по указаниям зачатия происходить не должно). Не имеет под собой точно так же ни-

каких оснований и так наз. «сезонное половое воздержание» в определенные месяцы (преимущественно май, июнь). Веками существовавшее мнение о роли кормления грудью и значении затяжного кормления в возникновении бесплодия по существу своему является неправильным. Затяжное, длительное кормление кроме вреда ничего не приносит ни матери ни ребенку, в силу чего не может быть рекомендовано в качестве П. с., да кроме того оно и не всегда достигает цели: наступление новой беременности наблюдается довольно нередко. Отсюда понятно, что ценность его как П. с. минимальна.

Биологические методы (гуморальный и гормональный) временной стерилизации женщины возникли сравнительно недавно и непосредственно связаны с развитием учения об иммунитете и внутренней секреции. Произведенные в 1899 г. Ландштейнером (Landsteiner) опыты с введением сперматозоидов быка морской свинке (прекращение подвижности сперматозоидов быка при смешении с сывороткой иммунизированной свинки), наблюдения Мечникова (1900) над введением сперматозоидов человека животным, работы Мокстера (Moxter, 1900), Лондона (1902) о спермолизинах, Адлера (Adler) о гетероспермотоксинах, получение овариотоксической сыворотки Скробанским (1904), дальнейшие изыскания Алексеева над овариотоксинами—являются фактически основными работами, положившими начало научной разработке учения о биол. стерилизации и послужившими дальнейшей его разработке и последующему практическому применению на женщине. Введение овариотоксинов для получения искусственного бесплодия было впервые применено Лесли (Leslie) в 1901г., основные же первые исследования о спермоиммунитете принадлежат Тушнову (1911—1924); к числу первых наблюдений относятся и изыскания Савини и Кастано (Savini, Castano; 1911). Наблюдения над спермоиммунизацией продолжались и на протяжении последующих десятилетий 20 века, причем наряду с детализацией теоретической стороны вопроса, изучением вопросов оплодотворения и биологии сперматозоида предпринимались эксперименты с введением в организм и других веществ для получения стерильности. Хотя в наст. время вопрос этот представляется далеко не разрешенным, но все же наблюдения над животными и достигнутые результаты позволили перенести применение биол. метода и на человека.

Из всех имеющихся методов наиболее изученным и разработанным является спермоиммунизация. Все авторы, работавшие экспериментально над этим вопросом, за исключением отдельных исследователей (Михайлов, 1915), отмечали возможность получения искусственного бесплодия под влиянием спермоиммунизации. Механизм его возникновения еще не достаточно ясен. Спермоиммунизация может производиться изо- или гетерогенным антигеном, живыми или мертвыми сперматозоидами; наичаще применяется активная иммунизация. Материал для получения изогенной спермы добывается путем мастурбации, coitus interruptus или coitus condomatus (в тех случаях, когда сперма берется от постороннего мужчины, необходимо предварительно произвести RW, исключить наличие tbc и гонореи). Полученная сперма (с принятием соответствующих предосторожностей) смешивается с физиол. раствором (по Колпикову 1 : 7, Лялин же весь эйякулят разводил в 20 *см*³, Найдич и Зайцева-Калиновская разбавляли эйякулят при первой инъекции в 10 раз, при последующих только до 5 *см*³). Антиген обычно вводится подкожно или внутримышечно (интравенозное и интраперитонеальное его введение почти совсем оставлено). Дозировка отдельных инъекций, общее количество вводимого антигена также не представляются одинаковыми у различных авторов. Так, Колпиков проводил иммунизацию в 6 инъекций, причем инъекции делались каждые 4 дня по 10 *см*³, Лялин же ограничивался 3—4 инъекциями по 0,5—5 *см*³ с интервалами в 7 дней (такой же приблизительно методики придерживался и Левин). Андреева и Костромин для уточнения применяли стандартную сыворотку (для стандарта была взята бактерийная эмульсия, содержащая в 1 *см*³ 2 млрд. бактерийных тел и равная 35 млн. сперматозоидов; такой же стандартизации придерживались Карташев и Костромин в своих экспериментах над животными) и из исходного стандарта установили еще 4 стандарта в 70, 175, 350 и 500 млн. сперматозоидов в 1 *см*³. Инъекции Андреева и Костромин производили 2 раза в неделю (весь курс продолжался 2—4 недели), с постепенным повышением доз вводимой эмульсии (от 0,5—1 до 5 *см*³). Гетерогенная спермоиммунизация производилась сперматозоидами быка и барана. Баранья спермовакцина вводилась Колпиковым так же, как и человеческая, бычья же применялась в формалиновой эмульсии (500 млн. сперматозоидов в 1 *см*³) 2 раза в неделю (весь курс состоял из 8—10 инъекций—Найдич); вообще же некоторыми считается, что для получения положительного эффекта необходимы многократные инъекции, однократное же введение сперматозоидов безрезультатно.

Реакция на введение антигена (как изо-, так и гетерогенной спермы) может быть различной. Хотя отдельными авторами отмечается полное отсутствие как общей, так и местной реакции, но таковая несомненно может наблюдаться и может обусловливаться теми или другими особенностями организма, характером и количеством доз вводимого антигена. И действительно наблюдения показывают, что наряду с слабой местной реакцией при общем хорошем самочувствии могут иметь место и другие реактивные явления, иногда довольно резко выраженные: небольшая боль в месте укола, небольшие инфильтраты; может быть и более сильная реакция—повышенная t°, образование инфильтратов с воспалительной реакцией (вплоть до абсцеса), ослабление зрения и плохое самочувствие. Просолупов в своих случаях почти как правило наблюдал резкую болезненность в месте укола (независимо от количества введенного антигена), жалобы на головокружение, потемнение в глазах, общую слабость, иногда и затрудненное дыхание; им отмечены также и инфильтраты, рассасывавшиеся только к концу второй недели. Реакция не равноценна при отдельных инъекциях; наиболее сильно она выражена после 4-й инъекции, при к-рой констатировалась резкая болезненность в продолжение 2—3 дней, полуобморочное состояние, сильное головокружение, повышение кровяного давления, легкая аритмия, потеря трудоспособности и др. Наряду со всеми указанными реактивными явлениями Андреева и Костромин отмечали схваткообразные боли внизу живота в день инъекции и кровяни-

стые выделения из матки; они рассматривают эту своеобразную реакцию как гормональный эффект под влиянием спермоиммунизации. Со стороны мочи и крови никаких изменений после инъекции не отмечается. Наряду с предварительными и последующими анализами мочи и крови (иногда и кала) производится как правило реакция оседания эритроцитов и исследование силы спермотоксической сыворотки при помощи реакции аглютинации. Libido сохраняется (только некоторыми описано небольшое понижение), вообще же во время курса иммунизации многими запрещаются половые сношения. О более отдаленных результатах сведений имеется пока очень мало. Есть отдельные указания, что вслед за окончанием спермоиммунизации наблюдается наклонность к усилению менструаций, некоторая апатия, псих. неуравновешенность, легкая раздражимость. На беременность, на развитие плода спермоиммунизация влияния не оказывает; при введении антигена при наличии нераспознанной беременности таковая протекала совершенно нормально, не было преждевременного ее прерывания, плоды рождались обычного веса, без каких-либо отклонений от нормы. При исследовании эмбрионов (Просолупов) в случаях искусственного аборта также не удалось отметить в них каких-либо изменений. Основными противопоказаниями для применения спермоиммунизации являются tbc, заболевания почек и воспалительные заболевания половой сферы.

Результаты спермоиммунизации как изо-, так и гетерогенной представляются далеко не однородными. У различных авторов эффективность колебалась от 42% до 100%. Разница в проценте положительных результатов может быть повидимому обусловлена не только несовершенством наших знаний в этом вопросе, видом спермоиммунизации, методикой ее, неодинаковыми применяющимися дозами, но и различием того контингента женщин (напр. конституция, возраст, характер менструации, количество бывших родов, абортов и др.), к-рые подвергались спермоиммунизации, разницей в сроках, в которые она производилась, а также повидимому не одинаковым трактованием срока действительного наступления искусственного бесплодия под влиянием введенного антигена и исключения возможности естественного бесплодия. Так напр. одни считают возможным говорить о положительном эффекте уже после 3 месяцев после начала спермоиммунизации, для других же этот срок представляется далеко не достаточным—по их мнению о результатах можно судить только по прошествии года, т. к. задержка беременности от 3 до 6 месяцев может быть случайной. Особенно сомнительными в этом отношении И. Н. Александров считает те опубликованные случаи, в к-рых к спермоиммунизации приступали вскоре после искусственного аборта, т. к. после него может наблюдаться естественная пауза в 3—7 месяцев, а иногда и больше, может быть и аменорея и наконец более длительное бесплодие. Не выясненной представляется и длительность стерильности и вопрос о повторной иммунизации. Имеющиеся предположения (Карташев и Костромин), что повторная иммунизация через известное время дает стерильность на более продолжительный срок, нуждаются еще в значительной проверке и пока к ней надо подходить с особой осторожностью в виду возможности кумулятивного действия повторно вводимого антигена и вредного влияния на яичник и особенно на его фоликулярный аппарат.

Вопрос о том, какому виду спермоиммунитета в данное время нужно отдать преимущество, остается еще открытым в виду малочисленности наблюдений и довольно разноречивых мнений об изо- и гетерогенной сперме. Так, одни полагают, что по результатам они мало отличаются, другие же отдают явное предпочтение гетерогенной сперме, и считают, что ее легче достать, что при ней не передаются свойственные человеку заболевания (Найдич), что изогенную сперму невозможно получить в стерильном виде, и что вообще человеческий сперматозоид не обладает какими-либо преимуществами перед сперматозоидами животного (наряду с этим в дальнейшем должно выясниться, какие сперматозоиды—живые или мертвые—целесообразнее вводить в качестве антигена). С другой же стороны, наблюдения Розанова в значительной степени подрывают значение гетерогенной спермоиммунизации. Розанов в своих опытах показал, что спермотоксическая сыворотка против сперматозоидов быка не действительна в отношении сперматозоидов человека, и отметил полное отсутствие влияния противобычьей и противобараньей сыворотки, полученной от женщины, на сперму человека в течение 4 и более часов. На основании этих наблюдений Розанов скептически относится ко всякого рода попыткам иммунизировать женщину сперматозоидами различных животных и считает, что гетерогенная спермоиммунизация ничем не отличается от парентерально вводимых протеинов (так же смотрят и нек-рые другие, напр. Левин) и что биол. эквивалентом спермы человека является только сперматозоид обезьяны (мнение Розанова разделяется и другими, и между прочим Сахаров указывает, что эти опыты в значительной степени обесценивают попытки гетероиммунизации).—Все современные данные показывают, что многое в вопросе о спермоиммунизации требует еще дальнейшей экспериментальной разработки, в силу чего не только не может быть речи о массовом ее применении, но и в каждом отдельном случае она должна производиться с определенной осторожностью. Спермоиммунизация женщины может иметь место только после тщательного предварительного клин. обследования, учета противопоказаний и только у женщин, имеющих детей, так как нет гарантий того, что вызванная спермоиммунизацией стерильность является временной, а не постоянной. Дополнительно необходимо помнить о встречающихся дегенеративных изменениях в яичнике (Savini и Castano, Гудим-Левкович) и принимать во внимание и то, что наступающее бесплодие может быть обязано своим происхождением не спермотоксинам, а возникающим под влиянием спермы изменениям в половом аппарате женщины.

Возникновение г о р м о н а л ь н о й с т е р и л и з а ц и и обусловлено новейшими завоеваниями в области внутренней секреции; впервые экспериментально на животных она была проведена Haberlandt'ом, к-рый в целях воздействия на процесс овуляции и получения этим путем стерильности у самок произвел пересадку яичников беременных (во второй половине) животных кроликам и морским свинкам. Полученные положительные результаты при первоначальных экспериментах—возникающее бес-

плодие—Габерландт объяснял происходящей гормональной перестройкой в организме под влиянием внутренней секреции интерстициальной железы (гистологически отмечалось значительное разрастание интерстициальной железы и дегенеративные изменения в фоликулах) и полагал, что такие же результаты могут быть получены у женщины не только путем подкожного применения препаратов яичника беременных животных, но и при введении их per os. В своих последующих изысканиях Габерландт подтвердил свои предположения и доказал, что гормональная стерилизация действительно может быть вызвана и внутренним и подкожным применением экстрактов и что в зависимости от их количества бесплодие может быть б. или м. длительным; обусловливается оно «Hyperfeminierung» женского организма (в последнее время им предложен и специальный препарат «Infecundin»). Исследования Габерландта, открывшие собой эру гормональной стерилизации, были в ближайшее же время проверены рядом авторов. Предприняты были также наблюдения с введением других органотерап. препаратов (напр. инсулин—Vogt, 1929, Крупенников и др.) и с контрольной целью веществ не специфических (Köhler). Все эти и последующие эксперименты позволяют притти к определенному выводу, что возможность получения гормональной стерилизации у женщины не исключена, но практическое ее применение пока преждевременно. Не совсем может быть исключено и вредное влияние гормональной стерилизации на внутрисекреторную деятельность яичника. Есть много экспериментальных работ, указывающих на возможность вызвать такой стерилизацией глубокие изменения фоликулярного аппарата.

Штеккель (Stoeckel, 1931) в одном из своих «32 тезисов» о П. с. указывал, что временная гормональная стерилизация находится еще в стадии рабочей гипотезы; вообще же является сомнительным, чтобы производимая таким образом «лютеинизация» не отражалась бы вредно на функции яичника; это в свою очередь подтверждает высказанную Сахаровым и Павленко еще в 1928 г. мысль о том, что необходимость «длительного, чуть ли не перманентного» введения экстрактов достаточна для того, «чтобы свести этот метод стерилизации в человеческой практике к нулю». Алтаев (1930) на основании своих исследований пришел к заключению, что получаемая таким путем стерилизация непостоянна, выражена слабо и даже не может считаться гормональной. Автор вопреки Габерландту не наблюдал разрастания интерстициальной железы, механизм же происходящего бесплодия он условно относил на возможную интоксикацию организма пересаженными яичниками беременных животных. Необходимо также учитывать и микроскоп. картину, и вполне правы те авторы, к-рые, как напр. Гудим-Левкович, полагают, что при изучении механизма вызванной искусственно стерилизации надо считаться наряду с другими факторами и с той ролью, какую могут играть в этом механизме изменения в яичнике и в частности в его фоликулярном аппарате. Исследования показывают, что такие изменения имеют место при различных способах вызывания искусственной стерилизации гормональным путем. При пользовании экстрактами желтых тел беременных коров Сахаров и Павленко отмечали у морских свинок кистозное расширение фоликулов, местами сморщивание яиц, у крыс же распадение, запустевание фоликулов и задержку созревания. Павленко после введения экстрактов яичников беременных коров описывал угнетение фоликулярного слоя, задержку созревания фоликулов и другие дегенеративные изменения; Гудим-Левкович наблюдал дегенеративные изменения в фоликулярном аппарате и в яйце у кроличих при введении им плянцентина, тестикулярной эмульсии и молока; изменения в яичниках белых мышей—крайняя степень их раздражения—описана и Улезко-Строгановой и Клюковым при введении плянцентарной эмульсии ранних стадий беременности; сходные нарушения в развитии Граафова пузырька были обнаружены Крупенниковым при опытах с подкожным введением инсулина и др.

Все это наглядно показывает, что в вопросе о гормональной стерилизации последнее слово еще не сказано и что для окончательного решения вопроса о допустимости применения ее у человека необходимы дальнейшие эксперименты и более точное выяснение характера происходящих изменений в яичниках и возможности по окончании введения тех или иных экстрактов restitutio ad integrum.

Лучи Рентгена как П. с. стали применяться сравнительно недавно. Основанием для этого послужили успешно проведенные случаи временной рентген. стерилизации при различного рода заболеваниях женской половой сферы (напр. хрон. воспалительные процессы, ювенильные кровотечения, метропатии и др.). Но и при этих показаниях подавляющее большинство гинекологов и рентгенологов рекомендует не сразу приступать к лечению X-лучами, применять их преимущественно в таких случаях (гонорийные, туб. процессы), где исключена возможность наступления беременности, и кроме того соблюдать особую осторожность (в особенности у девушек и женщин детородного возраста) во избежание более глубокого повреждения ткани яичника, возможного перехода временного рентген. меностаза в более длительный или даже стойкий и возможности рождения в будущем неполноценного потомства. Все эти соображения заставляют с еще большей осторожностью относиться к применению X-лучей у здоровых женщин, особенно в целях получения временного искусственного бесплодия. Клин. и экспериментальные данные с достаточной убедительностью подтверждают это и говорят о том, что X-лучи как П. с. не должны иметь места в практической жизни. Порховник указывал в 1927 г. на 1-м Всеукраинском съезде генекологов и акушеров, что ни один «сколь-нибудь видный иностранный или русский рентгенолог» к ним совершенно не прибегает по этому показанию. И действительно, все авторы, касавшиеся этого вопроса, высказываются отрицательно об X-лучах как П. с. Это обусловлено тем, что проводить временную рентген. стерилизацию трудно, так как в виду недостаточного изучения проблемы дозировки трудно (а по нек-рым и почти невозможно) выбрать нужную дозу, в силу чего не может быть абсолютно исключена возможность более стойкого повреждения ткани яичника, его фнкц. нарушений и вредного влияния на плод. Не надо забывать и об индивидуальных биол. особенностях и связанной с ними неодинаковой реакции у отдельных женщин и того, что достигнутая доза на почве физ. изменений не всегда может явиться показателем и последующего биол. эффекта (Френкель).

Особняком стоит мнение Бормана, который, будучи ярым сторонником X-лучей с целью предупреждения беременности, в своих публичных выступлениях и в специально изданной книжке («Новый способ предупреждения беременности») неоднократно указывал, что в руках хорошего специалиста способ этот как П. с. «безвреден, вполне надежен, безболезнен и удобен, т. к. предохраняет на какой угодно срок и в случае надобности навсегда» и применяется или к мужчине или к женщине. Он высказывался о желательности более широкого их использования, предлагал правительству устройство и специальных кабинетов и советовал шире применять этот метод для сельского населения. Совершенно естественно, что все эти выступления Бормана вызвали соответствующую реакцию со стороны гинекологов и рент-

генологов СССР, и легкое его отношение к Х-лучам как П. с. вызвало единогласное осуждение. Так, в 1926 г. Ленинградское акушерско-гинекологическое об-во после специального доклада на эту тему вынесло резолюцию, что «метод этот пока не может быть рекомендован в целях предупреждения беременности». Таково же было и мнение Центральной комиссии по изучению П. с.

На основании прочитанных докладов (в том числе и самого Бормана) и прений Центральной комиссией была выработана след. резолюция, представленная в Наркомздрав: 1) в виду имеющейся тенденции в нек-рых местах на основании недостаточно обоснованных литературных сообщений прибегать к Х-лучам как к П. с. по социальным показаниям, необходимо подчеркнуть, что Х-лучи являются средством сильно действующим на половые железы, что дозировка их недостаточно разработана, что временная стерилизация может при нек-рых условиях стать постоянной и что могут произойти сексуальные изменения у лиц обоего пола, и потому к производству таких опытов прибегать не следует; 2) на основании имеющихся данных подавляющее большинство заграничных и русских клиник применение Х-лучей для временной стерилизации разрешает только при мед. показаниях, при строго установленных заболеваниях, при учете всех возможных противопоказаний; 3) применение Х-лучей как у здоровых женщин, так и у здоровых мужчин в целях временной и постоянной стерилизации в наст. время никоим образом недопустимо и должно быть запрещено.

Позднее вопрос обсуждался на соединенном заседании съездов рентгенологов и гинекологов-акушеров (Киев, 1928), и применение Х-лучей как П. с. было признано также недопустимым.

П. с. и эмбриофтория. В виду того, что отдельные П. с. не всегда являются действительными и при их применении не исключена возможность наступления беременности (применение их, с другой стороны, может иметь место и при наличии ранней, еще не распознанной беременности), мысль исследователей остановилась на том, могут ли отзываться применявшиеся средства на плоде, могут ли в связи с этим происходить какие-либо нарушения в его внутриутробном развитии и не являются ли П. с. вообще эмбриофторными факторами. Исследования (Штефко) показали, что П. с. действительно должны быть отнесены к эмбриофторным и частью к бластофторным факторам и что под влиянием отдельных П. с. (изучение эмбрионов после применения silkworm'а, хинина и хинина+silkworm) может нарушаться развитие плода в стадии бластогенеза и органогенеза. Это вредное влияние П. с. Штефко объясняет происходящими в матке глубокими физ.-хим. изменениями, токсическими воздействиями и нарушаемым в связи с этим питанием эмбриона (особенно солевого обмена) с последующим отклонением в развитии отдельных органов и систем (вплоть до полной дегенерации и рассасывания). Для выяснения этого вопроса, имеющего не только теоретический интерес, но и практическое значение, необходимы дальнейшие исследования; исследования эти как с silkworm'ом и хинином, так и с другими П. с. должны показать, какие из них являются факторами эмбриофторными, в какой степени, и могут ли в отдельных случаях они быть из профилактических соображений и средством для искусственного прерывания беременности.

Лит.: Блуменау Ф., Аборт и меры предупреждения его. Противозачаточные средства, применение их с точки зрения современной науки, Минск, 1928; Губарев А. и Селицкий С., Противозачаточные средства в современном научном освещении, 4 изд., М., 1930 (лит.); Дембская В., Средства и меры против беременности, Одесса, 1929; Дрекслер К., Предохранительные средства в современном браке, Минск, 1929; Лебедева В., Пройденные этапы, М., 1927; Леви М., Противозачаточные средства, как мера борьбы с абортом, М., 1930; Новые данные в области противозачаточных средств, под ред. С. Селицкого, вып. 1—11, М., 1927—1931; Окинчиц Л., Выкидыш и предохранительные средства от беременности, Л. 1924; Оский А., Контракцепция (предупреждение беременности) и контрацептивы, Одесса, 1927; Прудников Ю., К вопросу об искусственном обеспложивании женщин посредством электрокоагуляции, дисс., СПБ, 1912; Роледер Г., Как предупредить беременность, М., 1913; Hirschfeld M., Empfängnisverhütung, Mittel und Methoden B., 1928; Geburt—Regelung, Vorträge und Verhandlungen des Ärztekurses vom 28—30 Dezember, 1928, B., 1929; Marcuse M., Der Präventivverkehr in der medizinischen Lehre und ärztlichen Praxis, Stuttgart, 1931; Sexual Reform Congress—W.L.S.R., Copenhagen 1—15—VII, 1928, Copenhagen—Lpz., 1929. *С. Селицкий.*

ПРОТИВОЯДИЯ, см. *Отравление.*

ПРОТИСТОЛОГИЯ (Protistologie, Protistenkunde, Protistik, protistology), отдел биологии, обнимающий учение о протистах (Protista), первичных одноклеточных организмах, группе живых существ, противопоставленной Геккелем (Haeckel) в 1866 г. растительному и животному царствам многоклеточных организмов. Геккель включал в число протистов и высшие грибы, ныне относимые к области ботаники. Точно так же нет основания относить к протистам многоядерные водоросли, как Caulerpa, Vaucheria, Botrydium, только потому, что они не разделены полными перегородками на клетки. В своем знаменитом трактате по микробиологии (1898—1901) Дюкло (Duclaux) включает П. в микробиологию, описывая напр. наряду с делением бактерий деление инфузории из ряда Colpidium и жгутикового протиста. Однако в большинстве случаев понятие П. считается шире понятия микробиологии. Основывая в 1902 г. знаменитый Archiv für Protistenkunde, Шаудин указывал, что в нем должны сосредоточиться работы по естественной истории одноклеточных. Добел (Dobell) понимает под П. в широком смысле слова учение о трех группах организмов: *Protozoa* (см.), обладающих животным типом питания, Protophyta, характеризующихся аутотрофным растительным типом питания, и собственно Protista, занимающих в отношении типа питания промежуточное положение. Рейхенов (Reichenow), ссылаясь на то, что многие протисты обладают двояким типом питания, и указывая на самую тесную связь между одноклеточными жгутиковыми, содержащими хлорофил и лишенными его, считает несостоятельным разделение одноклеточных на Protozoa и Protophyta и заменяет термин П. протозоологией. Следуя Дофлейну, он включает в руководство по протозоологии и протистов с явно выраженным растительным типом питания и организации.

П. в современном значении этого термина охватывает всю микробиологию [включая бактериологию, микологию (в части, касающейся низших одноклеточных форм), учение о спирохетах, о группе Bartonella-Grahamia, о риккетсиях, о субмикроскопических организмах, Aphanozoa (Kruse), о Chlamydozoa (Prowazek)= =Strongyloplasmata (Lipschütz)], альгологию (в части, касающейся одноклеточных водорослей) и протозоологию в узком смысле. По линии микробиологии П. примыкает к медицинским, ветеринарным, агрономическим, сел.-хоз. наукам, технологии брожения и др. близким дисциплинам. Огромный удельный вес протистов в *планктоне* (см.), *бентосе* (см.) и эдафоне (мир низших организмов, живущих в почве) и соответственное участие их в биол. процессах, совершающихся в земной коре, сближает П. с гидробиологией, геологией, петрографией и др. смежными науками. По линии протозоо-

логии и альгологии П. смыкается, с одной стороны, с зоологией, с другой—с ботаникой.

С общебиологической точки зрения значение П. как науки об одноклеточных организмах очень велико. Среди протистов имеются чрезвычайно удобные объекты для изучения основных свойств клетки. Теория протоплазмы Макса Шульце была создана на основании изучения протистов. В его споре с Рейхертом по вопросу о том, является ли оболочка облигатным элементом клетки, решающим объектом снова явились протисты (Foraminifera). Физ.-хим. свойства протоплазмы, возникновение и развитие клеточных структур, сущность тропизмов и ряд других вопросов общебиологического значения разрабатываются особенно энергично на протистологическом материале.

П. дает также обширный материал по весьма актуальным и для медицины вопросам изменчивости и наследственности. Длительные модификации были первоначально установлены на протистологических объектах. На протистах же изучались и основные вопросы привыкания клетки к ядам, основные иммунологические проблемы (серорезистентные расы трипаносом и спирохет). Учение о парциальных функциях клетки, разработанное Эрлихом, было построено гл. обр. на изучении паразитических протистов. История протистологии, ведущей свое начало от Кирхера, Левенгука и Эренберга, в значительной мере сливается с историей ее отделов: микробиологии, бактериологии и протозоологии, примыкая к истории ботаники и зоологии. К основоположникам новейшей П., кроме названных ученых, следует отнести и А. Пашера, автора ряда принципиальных работ по систематике протистов, и М. Гартмана, редакторов Archiv für Protistenkunde. Из русских протистологов преимущественно ботанического направления следует назвать Ценковского, Воронина, Горожанкина, Арнольди. Первый курс П. в России читался Елпатьевским в Московском ун-те в 1910 г. В 1921 г. в Москве было основано Русское протистологическое об-во. (См. также *Протозоология*.)

Лит.: Эпштейн Е., Патогенные простейшие, спирохеты и грибки, Основы общей и мед. протистологии, М.—Л., 1931; Dobell C., Principles of protistology, Arch. f. Protistenkunde, B, XXIII, 1911; Haeckel E., Das Protistenreich, Lpz., 1878.

Периодика.—Русский архив протистологии, т. I—VIII, М.—Л., 1923—29 (т. I—II, под назв.—Арх. рус. протистол. об-ва); Annales de protistologie, v. I, 1926; Arch. f. Protistenkunde, Jena, с 1902: Protistologica, P., с 1923 (приложение к Arch. de zoologie experimentale et générale). См. также лит. к ст. *Паразитология* и *Протозоология*.

Ш. Мошковский.

PROTOZOA, простейшие (от греч. protos—первый и zoon—животное), тип животного царства, представители к-рого состоят из одной в различной степени диференцированной клетки. Первоначально (17—18 вв.) и некоторое время после введения в науку термина «Protozoa» (Goldfuss, 1817—20) вследствие недостатков техники исследования и отсутствия определенных и разработанных основ системы для диференциального отграничения этого типа от других групп животных в его состав включались разнообразные организмы, в том числе относящиеся и к многоклеточным животным (напр. коловратки и др.). Вместе с тем и типичные представители Р. описывались как высокоорганизованные существа с наличием у них органов Metazoa: кишечного канала, половых органов, сосудистой системы и т. п. Первых несомненных Р. виделеще Левенгук (Leeuwenhoek) в 1676 г. Как отдельный тип Р. впервые установлены Зибольдом (Siebold) в 1841 г. В филогенетическом отношении представители различных групп этого типа и особенно паразитические формы с наличием сложных циклов развития несомненно прошли длительный процесс эволюции. Однако, невзирая на подчас сложную диференциацию клеточного тела, Р. по сравнению с Metazoa представляют собой организмы примитивные и в этом смысле они «простейшие». Сложность строения отдельных частей клеточного тела Р. и специализация их функций служили причиной взгляда некоторых авторов (Dobell), по к-рому Р. представляют параллельный Metazoa ряд существ и являются «неклеточными» организмами.

Величина простейших колеблется в широких пределах. Наряду с формами, измеряемыми несколькими микронами, имеются виды, различимые и невооруженным глазом. При определении величины Р. необходимо учитывать индивидуальную изменчивость вегетативных особей, которая сказывается прежде всего в величине, и существование у них разнообразных по функции и по величине форм развития. — Внешняя форма Р. крайне разнообразна. Ряд Р., как солнечники, радиолярии, благодаря особому расположению скелетных элементов имеет радиальный план строения, другие, как трипаносомы, Lamblia, нек-рые споровики и т. д., двусторонне симметричны. При отсутствии скелетных образований тело Р. может принимать самую разнообразную форму (голые корненожки).—Протопласт—клеточное тело Р.—состоит из протоплазмы и ядра (или ядер у двух- или многоядерных форм). У нек-рых Р. внешний, непосредственно соприкасающийся с наружной средой слой протоплазмы—эктоплазма—более прозрачен, уплотнен, обычно лишен включений и кажется почти гомогенным по сравнению с эндоплазмой. Однако граница между обоими слоями не резкая. Участки эндоплазмы, попадая в поверхностный слой, принимают характер эктоплазмы и обратно. У солнечников эктоплазма содержит крупные вакуоли. Преобразование экто- и эндоплазмы друг в друга указывает на существование обратимых изменений в протоплазме. Наряду с последними у Р. существуют изменения протоплазмы необратимого характера. Такова пелликула (или перипласт), покрывающая протопласт в виде тонкого, эластического, сильно преломляющего свет слоя, достаточно прочного, чтобы придать простейшему известную форму и вместе с тем достаточно эластичную, чтобы не препятствовать временным изменениям формы, к-рые носят название метаболии. У одних Р. пелликула (мало диференцированные формы пелликулы, напр. у амеб, принадлежат, к числу обратимых образований) гладкая, бесструктурная мембрана, у других она образует различные изменения в виде эластических волокон, утолщений, ребристости и т. п. (жгутиковые, инфузории), обусловливающие исчерченность ее внешнего слоя и разнообразную скульптуру наружных частей Р.

Помимо пелликулы у Р. скелетную роль играют проникающие в эндоплазму фибрилы, волокна, палочки, осевые стержни и т. п. У инфузорий фибрилы в соединении с пелликулой дают начало целой системе опорных образований, обусловливая сложное строение этих Р. и их отдельных частей, в частности и органелл движения. Сложной системе фибрил жгутиковых и инфузорий нек-рые авторы приписывают

другое значение; по их мнению эта система входит в состав т. н. невромоторного аппарата, регулируемого из особого невромоторного центра. Последний напр. у парамеций заложен в эндоплазме впереди ротового отверстия. Фибриллы, отходящие от центра, стоят в связи с базальными зернами ресничек и внутренними концами трихоцист. Невромоторный центр рассматривается как центр координации органелл движения. У нек-рых жгутиковых базальная часть жгута, проникая глубоко в тело, образует свою систему фибрил. У солнечников радиально расположенные скелетные элементы служат основой для лучеобразных псевдоподий.—Другие производные эктоплазмы служат для построения наружных покровов кутикулярного характера. В противоположность пелликуле кутикулярный покров не участвует в делении клетки; он или отходит к одной из дочерних клеток или остается в виде опустевших оболочек. В хим. отношении кутикулярные образования состоят из хитина, псевдохитина, целлюлозы и т. п. Органический остов этих образований нередко импрегнируется разнообразными солями (кальция, железа, стронция, солями кремневой к-ты и пр.), в результате чего поверхность тела Р. покрывается прочной защитной оболочкой.—К числу защитных образований принадлежат цисты, имеющиеся как у свободно живущих (инфузорий), так и у паразитических форм (споровики) Р. Инцистирование у одних Р. происходит время от времени в качестве реакции на неблагоприятные условия среды, у других, по преимуществу паразитических форм, является одним из закономерных стадиев их жизненного цикла, возникающих на определенном стадии развития (кокцидии). В нек-рых случаях преобразованию вегетативных особей в цисты предшествует стадий т. н. предцистных форм, к-рые отличаются своей более мелкой величиной (дизентерийная амеба). Роль защитного приспособления у инфузорий может иметь особое слизистое вещество—тектин.

В состав клеточного тела входит как необходимая составная часть ядерный аппарат, представленный одним, двумя или многими ядрами. При мономорфном типе ядерного аппарата ядра имеют одинаковое строение и одинаковую функцию; все ядра этой категории способны образовывать хромосомы. При диморфном типе два или несколько ядер отличаются между собой как по строению, так и по функции. Диморфизм ядер особенно резко выражен у инфузорий, где образование хромосом имеет место лишь у меньших по величине микронуклеусов. В первом типе ядерный аппарат несет все общефизиол. функции клеточного ядра, включая и половые функции, последние при двуядерности выполняются исключительно малыми ядрами — микронуклеусами. С морфол. стороны у Р. различают 2 типа покоящихся ядер—пузырькообразные и массивные. В наиболее простом случае в пузырькообразных ядрах вся хроматиновая масса сосредоточена в центре в виде округлого, гомогенного образования—внутреннего тела, или кариосомы (внутреннее ядро), окруженной зоной бесструктурного ядерного сока (внешняя часть ядра). В других случаях между кариосомой и оболочкой ядра залегают лининовые нити, благодаря чему возникает вакуолизация внешнего ядра. Хроматин, если он располагается во внешнем ядре, залегает или в стенках и узлах лининовой сети или в главной своей массе прилежит к ядерной мембране. У нек-рых Р. внутреннее ядро имеет такое же ячеистое строение, как и внешнее. Пузырькообразный тип ядра наблюдается у амеб, кокцидий, грегарин и нек-рых инфузорий (микронуклеусы). При уменьшении внутреннего тела и более значительном развитии внешних частей ядра образуется сетчатое ядро, в котором хроматиновые зерна располагаются под ядерной оболочкой и в перекладинах лининовой сети (напр. у энтамеб). Массивные ядра характеризуются сильным развитием хроматиновых образований, вследствие чего получаются плотные и непрозрачные ядра, в к-рых хроматин чаще всего распределен равномерно и в к-рых имеется одно или несколько ядрышек. Эта категория ядер встречается у инфузорий (макронуклеусы) и нек-рых жгутиковых. Между пузырькообразными и массивными ядрами существуют известные переходы, так что резкой границы между ними провести нельзя. Пузырькообразные ядра с большим количеством хроматиновых включений при густом их расположении принимают характер массивных ядер, как это наблюдается у эвглен (Euglena). Деление ядра Р. происходит по тем же принципам, как и у Metazoa, т. е. путем митоза или амитоза. Первый способ характерен для большинства Р., второй—для макронуклеусов инфузорий. Помимо того у трипаносом и некоторых амеб деление ядер происходит по типу т. н. промитоза или примитивного митоза, где признаки типичного митоза менее резко выражены.

Движение Р. в зависимости от степени диференциации клеточного тела осуществляется при помощи органелл, имеющих различное строение. В наиболее простом случае у Р., лишенных твердых формоопределяющих элементов и скелетных образований, движение происходит аполярно при помощи той или иной формы выступов протоплазмы—псевдоподий (голые корненожки). У других Р. органеллами движения служат жгутики, реснички и особые заложенные в протоплазме сократительные элементы — мионемы. Жгутик представляет нитевидное образование, обычно превышающее длину клеточного тела. На поперечном разрезе жгутик имеет круглую или овальную форму. У перидиней он лентообразен. Жгутик чаще всего заострен к свободному концу. Он подобно ресничкам состоит из прочной осевой нити, окруженной слоем жидкой протоплазмы. В основании жгутиков, как и ресничек, лежит утолщение осевой нити—базальное тельце, располагающееся или непосредственно под пелликулой или в более глубоких частях протопласта; в последнем случае часть жгутика, заключенная в протоплазме, носит название ризопласта. У многих жгутиковых у места отхождения жгутика лежит различной формы парабазальное тельце, образующее в совокупности с базальным тельцем парабазальный аппарат. Функция последнего еще недостаточно выяснена (см. *Кинетопласт*). У трипаносом жгутик расположен по краю особой складки пелликулы—ундулирующей мембраны, и у нек-рых видов выдается с передней части тела в виде свободного бича. Часть его, связанная с мембраной и проходящая по краю ее, называется краевой нитью. Жгутики могут быть в числе одного (Oicomonas), двух (Trypanoplasma), трех (Tricercomonas), четырех (Tetramitos) и лишь в редких случаях больше. Ресничники отличаются от жгутиков своей меньшей длиной. Вели-

чина их значительно меньше клеточного тела. Распределение их или равномерное или же они локализуются лишь в определенных местах, иногда образуя своим слиянием особые органеллы (мембранеллы). Мионемы отличаются от жгутиков в своем строении тем, что сократительные элементы занимают у них не центральное положение, а расположены по периферии.

Процесс питания в зависимости от состава питательных веществ происходит у Р. двумя различными способами. Голотрофный (голофитный) тип питания обычен для Р., обладающих хлорофилом. Процесс в этом случае протекает, как и у зеленых растений, путем фотосинтеза. При гетеротрофном (голозоитном) типе для построения клеточного тела используются органические вещества в виде живых организмов или продуктов их распада. Хлорофил, встречающийся у голофитных Р., заключен в хроматофорах. Помимо зеленого пигмента в протоплазме окрашенных Р. встречаются также пигменты красного, желтого, коричневого цвета. Окрашенные Р., размножаясь в большом числе, вызывают феномен «цветения» обитаемых ими водоемов (Euglena viridis, Dunaliella salina), а также красную окраску снега (Chlamydomonas nivalis). В хроматофорах Р. нередко заложены резко очерченные округлой формы включения—пиреноиды, в состав к-рых входит крахмал. В одних случаях они представляются сплошными, гомогенными, «голыми» или заключенными в оболочку образованиями; в других—состоят из отдельных мелких элементов. Выявляют сродство к ядерным краскам. Размножаются делением. Хроматофоры имеются почти исключительно у жгутиковых. Для нек-рых форм жгутиковых установлено, что количество и цвет пигмента зависят от реакции окружающей среды. Euglena sanguinea теряет свой красный пигмент в среде, бедной фосфором и азотом, и приобретает зеленую окраску. Среди хлорофилоносных жгутиковых помимо форм, нормально развивающихся в чисто минеральных средах, имеются организмы, нуждающиеся в смешанном питании, т. е. во временном (Euglena gracilis) или постоянном (Chlamidomonas) присутствии в окружающей среде органических соединений. Обилие последних у нек-рых форм влечет за собой потерю зеленого пигмента и переход к сапрозойному питанию. Эти факты указывают на отсутствие резкой границы между двумя основными типами питания Р.

В протоплазме отдельных групп Р. встречаются как интрацеллюлярные симбионты водоросли с зелеными хроматофорами—зоохлореллы. Они принадлежат к протококковым водорослям и наблюдаются у амеб, солнечников и инфузорий, причем одни виды встречаются как с зоохлореллами, так и без них, для других же присутствие зеленых симбионтов носит более постоянный характер (Paramaecium bursaria, Stentor polymorphus). Другая группа симбионтов с желтым или коричневым пигментом (зооксантеллы) имеет широкое распространение у Radiolaria, обычна у Foraminifera и у отдельных видов Ciliata. В систематическом отношении зооксантеллы не представляют собой единой группы; поскольку этот вопрос выяснен, одни из них принадлежат к Cryptomonadina, другие—к Dinoflagellata.

Пищей голозоитных Р. служат бактерии, водоросли, простейшие, отдельные клетки высших животных, мелкие Metazoa, оформленные частицы, получившиеся в результате первичного распада организмов (детрит). Сапрозойные формы также питаются за счет распадающихся органических веществ организма, но достигших более глубоких стадиев разложения с переходом в растворенное состояние. Паразитические формы совмещают в себе как чисто голозойный, так и сапрозойный типы питания.

Напр. трипаносомы питаются растворенными в крови органическими веществами, дизентерийная амеба—кровяными клетками (и частично растворенными органическими соединениями), кокцидии и эндоглобулярные паразиты—продуктами клеточного распада и т. п.—Процесс восприятия пищи у Р., лишенных специальных приспособлений, совершается путем осмоса (споровики, часть жгутиковых, Astomata); у других, питающихся преимущественно оформленными элементами, для их восприятия служат или любой участок клеточного тела (голые корненожки) или различно диференцированные приспособления (временные или постоянные), как-то: различной сложности ротовое отверстие, или цитостом, глотка у инфузорий, сосущие трубочки Suctoria. Пищеварение происходит в вакуолях, к-рые возникают в эндоплазме. Органоидами выделения Р. служат обычно имеющие определенную локализацию сократительные вакуоли. Они опорожняются через разрыв пелликулы.—Потребность в кислороде у Р. колеблется в широких пределах. Наряду с формами, обитающими в среде, богатой кислородом, имеются Р., нормально развивающиеся в среде, почти лишенной его, напр. комменсалисты кишечника и желчного пузыря, а также т. н. сапропельные формы, живущие в среде, богатой сероводородом.

Размножение Р. происходит бесполым и половым способами. У Р. имеют место следующие виды бесполого размножения: 1) простое деление вегетативной особи, или трофозоита на две равные дочерние клетки; 2) множественное деление, или схизогония, при к-ром ядро материнской особи дает начало нескольким дочерним ядрам, к каждому из них отходит соответствующий участок протоплазмы; в этом стадии простейшее носит название схизонта или агамонта. В результате схизогонии получается несколько мелких одинаковых дочерних особей—мерозоитов; 3) простое почкование, совершающееся путем отделения от материнской особи более мелкой дочерней формы; 4) множественное почкование, при к-ром от ядра отделяется несколько более мелких дочерних ядер с последующим отделением от материнской особи нескольких почек; во всех указанных способах размножения делению материнской особи предшествует деление ядра; 5) плазмотомия, наблюдающаяся у нек-рых многоядерных инфузорий и книдоспоридий, может протекать в виде простого деления или множественного почкования; основное отличие от предыдущих способов деления заключается в том, что при плазмотомии материнская особь делится независимо от деления ядер.

Половое размножение, связанное с наличием полового процесса, возникает у Р. время от времени после б. или м. значительного ряда обычных делений вегетативных особей. По существу половой процесс у Р. сводится к слиянию двух генеративных ядер, в большинстве прошедших стадий редукционного деления и содержащих половинное по сравнению с трофозоитом число хромосом. Процесс редукционного деления характеризует собой стадий созревания ядра. Особь с ядром, имеющим уменьшенное (редуцированное) число хромосом, носит название гаметы, или половой особи, предшествующей ей стадий называется гаметоцит. При наличии половой диференцировки гамето-

цитов мужская особь обозначается как микрогаметоцит и женская как макрогаметоцит.— У Р. различают следующие формы полового процесса: 1) *Копуляция* (см.), состоящая из слияния двух особей (гамет). Степень диференцировки гамет в половом отношении крайне разнообразна. В одних случаях морфологически гаметы ничем друг от друга не отличаются и внешне идентичны вегетативным особям (гологамия), в других—копулирующие особи выявляют значительную степень половой диференцировки на мужские и женские гаметы (анизогаметы). Самый процесс в последнем случае носит название анизогамии. Особый тип полового процесса представляет мерогамия, при к-рой гаметы происходят путем схизогонии от вегетативных особей. 2) Педогамия, наблюдающаяся у нек-рых солнечников и книдоспородий—гаметы возникают от одной материнской особи. 3) Аутогамия или самооплодотворение, где гаметоцит заключает два ядра, возникшие от ядра вегетативной особи при отсутствии деления клеточного тела; слияние дочерних ядер происходит после редукции хромосом (книдоспоридии). 4) Партеногенез (девственное размножение)—созревание без оплодотворения макрогаметоцита после редукции хроматина, дочерние клетки возникают путем схизогонии (Plasmodium). 5) *Конъюгация* (см.)—временное соединение двух вегетативных особей, в течение к-рого между ними происходит обмен миграторными микронуклеусами с последующим слиянием последних со стационарными микронуклеусами и с расхождением конъюгантов.— После оплодотворения образуется зигота, к-рая у споровиков путем спорогонии распадается на спорозоиты, впоследствии превращающиеся в вегетативные формы. Иногда в зиготе первоначально образуются споробласты, дающие начало спорам. В цикле развития Р., обладающих половыми процессами, бесполое поколение, обычно представленное вегетативными особями, сменяется половым поколением. Смена поколений, характеризующаяся разнообразием входящих в них форм, особенно сложно протекает у паразитических Р., например у возбудителей *малярии* (см.), то же имеет место у возбудителя птичьей малярии (Proteosoma) с тем различием, что половое поколение развивается в организме комара рода Culex, или у кровепаразита голубей Haemoproteus columbae, половое поколение к-рого развивается в мухе рода Lynchia. Нек-рую аналогию с этими процессами имеем у пироплазм, половой цикл развития к-рых происходит в организме клещей сем. Ixodidae.

Р. широко распространены по всему земному шару. Необходимым условием для существования вегетативных форм является присутствие влаги. В инцистированном состоянии Р. способны длительное время переносить высыхание. В зависимости от локализации Р. образуют более или менее определенные экологические группы, приспособившиеся к известным условиям окружающей среды. Они обитают в почве, пресных водоемах и морях. Особую биол. группу составляют паразитические Р. Взаимоотношения Р. и их хозяев определяются как симбиоз, комменсализм и паразитизм. Со стороны внешних взаимоотношений обычно различают наружных и внутренних симбионтов и комменсалов, а также экто- и энтопаразитов. Многочисленные Р. локализуются на поверхности многих животных и растений (Rhizopoda), типичный же эктопаразитизм среди Р. сравнительно редок (Costia). Типичные энтопаразиты принадлежат к обитателям кишечника и кровеносной системы. По образу жизни среди паразитов различают полостных, тканевых; последние могут быть между клетками или внутри клеток. Однако резкой границы между этими группами провести нельзя, так как один и тот же паразит в различные моменты своего развития может паразитировать в различных частях тела хозяина, так, Trypanosoma Cruzi часть своего развития проводит в плазме крови и часть внутри клеток. К полостным относятся кишечные Р., к тканевым—саркоспоридии, миксо- и микроспоридии, к внутриклеточным—плазмодии, кокцидии. Внутриклеточные паразиты залегают обыкновенно в протоплазме, но нек-рые виды внедряются также и в ядро (Cyclospora caryolytica). Одни паразитические Р. могут жить в разнообразных органах и тканях своего хозяина, напр. вызывающая нозематоз шелковичных червей Nosema bombycis, в то время как другие поражают лишь определенные ткани, органы и клетки, напр. Lamblia человека и животных локализуется в тонком отделе кишечника, другие жгутиковые и амебы—в полости рта, например Trichomonas buccalis и Amoeba gingivalis.

Патогенное действие паразитических Р. на их хозяев крайне сложно и в основе сводится к механическому воздействию и интоксикации. При механическом воздействии происходит прямое разрушение зараженных клеток; так, паразитирующий на коже рыб Ichthyophthirius разрушает эпителий; при интрацеллюлярном паразитизме клетки нередко подвергаются разрушению (кокцидии); интоксикация возникает на почве выделения паразитами продуктов своей жизнедеятельности. Примером протозойного токсина является саркоцистин из саркоспоридий. В результате паразитарной инвазии, в частности под влиянием токсич. действия Р., возникает ряд клинич. явлений, характеризующих то или иное протозойное заболевание (лихорадка, кровавая моча, желтуха и пр.). Из б-ней крови наиболее распространены малярия человека, трипаносомиазы и разнообразные пироплазмозы; к протозойным заболеваниям относятся далее кокцидиозы, амебная дизентерия, балантидиоз, лейшманиозы, кожные б-ни рыб, саркоспоридиоз и т. п. Путями заражения при протозойных заболеваниях служат: заражение через пищу и питье (кокцидиозы), через слизистые оболочки (случная б-нь лошадей), через переносчиков, к-рые принадлежат к насекомым, паукообразным и пиявкам; большинство паразитарных б-ней крови распространяется переносчиками. Заражение через контакт при протозойных заболеваниях имеет подчиненное значение.

С и с т е м а т и к а Р. подвергалась различным видоизменениям. Независимо от способа питания (растительный или животный) простейшие были объединены в царство протистов с двумя группами: Protophyta с голофитным и Protozoa с голозоитным типами питания. Стремление воссоздать непрерывность развития организмов послужило причиной включения между протистами, поставленными в основание эволюционного развития организмов, и Metazoa колониальных форм также в качестве «переходных» организмов. Установление естественной системы Р., которая базировалась бы

как на онтогенезе ныне существующих форм, так и на палеонтологических фактах, дающих возможность проследить филогению той или иной группы организмов, встречает трудности вследствие сравнительной малочисленности палеонтологических данных. Ископаемые остатки Р. известны лишь для ограниченного круга групп, имеющих твердый скелет, как Foraminifera и Radiolaria. Поэтому та или иная из предложенных систем Р. неизбежно будет страдать известной искусственностью и не отражать в полной мере естественного родства отдельных систематических единиц. Дофлейном (Doflein) предложена следующая систематика Р.: Тип Protozoa, I подтип Plasmodroma Doflein: 1. Класс Mastigophora Diesing; 2. Класс Rhizopoda v. Siebold; 3. Класс Sporozoa Leuckart. II подтип Ciliophora Doflein: 1. Класс Ciliata Bütschli; 2. Класс Suctoria Bütschli. К подтипу Plasmodroma относятся Р. с псевдоподиями и жгутиками, одним или несколькими б. ч. пузырькообразными ядрами. Оплодотворение по типу изо- или анизогамии. У многих смена полового и бесполового поколений. Класс Mastigophora—движение помощью жгутиков. Класс Rhizopoda — движение помощью псевдоподий. Класс Sporozoa—«движение различными способами, часто редуцировано под влиянием паразитического образа жизни. Размножение спорами, возникающими после полового процесса». К подтипу Ciliophora относятся Р. «с ресничками. Ядерный аппарат представлен одним или несколькими макронуклеусами и одним или несколькими микронуклеусами. Оплодотворение в виде анизогамного слияния двух особей или путем конъюгации с взаимным обменом частями ядра. Размножение путем простого деления или почкования. Оплодотворение не сопровождается образованием особых форм размножения». Класс Ciliata—«реснички существуют в течение всей жизни. Питание осмотическое или через цитостом». Класс Suctoria—«реснички присутствуют лишь у молодых форм. Питание помощью сосательных трубочек».

Лит.—см. лит. к ст. *Протозоология*. **А. Марков.**

ПРОТОЗООЛОГИЯ, учение о *Protozoa* (см.), раздел зоологии, выделившийся в самостоятельную дисциплину наподобие например энтомологии или гельминтологии. Наряду с систематикой, морфологией, физиологией и генетикой Protozoa протозоология изучает их экологию и в частности явления паразитизма Protozoa на человеке, животных, растениях и на самих Protozoa. В виду их практической важности паразитические Protozoa сделались объектом особого внимания со стороны исследователей, из которых многие не являлись зоологами, в частности врачей медицинских и ветеринарных—учение о паразитических Protozoa стало обнаруживать тенденцию к выделению в самостоятельную ветвь наряду с т. н. общей П. и учением о свободноживущих Protozoa. Оба раздела П. однако теснейшим образом связаны между собой. Изучение паразитических Protozoa возможно только на основе глубокого знакомства с зоологией в широком смысле слова и в частности с общей протозоологией, т. к. паразитические Protozoa произошли от свободноживущих форм и связаны с ними рядом переходных форм. Достаточные сведения о свободноживущих Protozoa необходимы протозоологу-паразитологу еще и потому, что в организм животного или растения, в их выделения и отделения наряду с паразитическими формами могут попадать и свободноживущие организмы, т. н. транзитные формы, пассанты, копрозойные организмы, которые могут дать повод к смешению с паразитическими видами. С другой стороны, огромное количество исследований, посвященных за последние десятилетия паразитическим Protozoa, привело к тому, что многие вопросы общей П., как напр. многие стороны циклов развития Protozoa, лучше всего разработаны на паразитических объектах. Вследствие этого достаточное знакомство с этим отделом П. необходимо для всех работающих со свободноживущими формами. В учении о свободноживущих Protozoa особо выделяются по хорологическому и экологическому принципам главы о Protozoa водоемов, почвы.

Учение о паразитических Protozoa распадается на медицинскую и ветеринарную П. и менее разработанную фитопатологическую. Указанные разделы учения о паразитических формах тесно переплетены между собой. Многие виды паразитических Protozoa паразитируют на разных стадиях развития в хозяевах, относящихся к далеко отстоящим отделам, классам, типам и даже царствам организмов; одни стадии развиваются напр. в черве, другие—в позвоночном, один цикл проделывается в растении, другой—в насекомом. Изучение паразитических Protozoa человека или животных, передающихся через насекомых или через другие формы членистоногих, неотделимо от изучения цикла развития этих же паразитов в соответственных насекомых, клещах и т. д. Последнее же требует всестороннего знакомства со всевозможными паразитическими Protozoa, встречающимися у этих членистоногих. Изучение паразитических Protozoa насекомых имеет и самостоятельное практическое значение, т. к. нек-рые б-ни хозяйственно важных насекомых, напр. шелковичного червя или пчел, вызываются паразитическими Protozoa. Роль членистоногих и червей как промежуточных и дефинитивных хозяев паразитических Protozoa тесно связывает паразитическую П. с другими отделами паразитологии, артроподологией и гельминтологией. Изучение паразитического простейшего неотделимо от изучения организма хозяина, его гистологии, физиологии и патологии, от вопросов экологии. Так. обр. П. тесно связана со всеми отделами зоологии, ботаники, микроскоп. анатомии, патологии животных и растений и т. д. Для медицины П. имеет огромное значение как учение о возбудителях т. н. протозойных заболеваний человека (см. *Protozoa*). Многие паразитические и свободноживущие Protozoa являются объектом испытания фармакол. препаратов и ядовитых веществ.

А. Левенгук, давший первое описание свободноживущих Protozoa, может быть назван и отцом второго отдела П.—учения о паразитических Protozoa: он открыл в испражнениях жгутикового паразита, впоследствии идентифицированного как Giardia intestinalis. Однако только к середине 19 в. вместе с развитием микроскопии, с одной стороны, и учения о клетке—с другой, открытия в области медицинской и ветеринарной П. начинают следовать одно за другим. В 1839 г. Гек (Hake) описывает внутриклеточного паразита Eimeria Stiedae у кролика. В 1849 г. Г. Грос в Москве открывает Entamoeba gingivalis у человека. В 1854 г. Давен (Davaine) описывает под названием Cercomonas hominis A и B жгутиковых

паразитов кишечника, получивших впоследствии названия Chilomastix Mesnili и Trichomonas hominis. В 1856 году Мальмстен (Malmsten) открывает паразитическую инфузорию Balantidium coli. В 1875 году Леш (Loesch) в Петербурге описывает дизентерийную амебу. В 1880 году Лаверан (Laveran) открывает возбудителя малярии человека; кровепаразиты животных были обнаружены много раньше еще в 40-х годах Гросом. В 1885 г. Маркиафава и Челли (Marchiafava, Celli) изучают морфологию малярийных плазмодиев на окрашенных мазках. Гольджи (Golgi) устанавливает различия 3 видов плазмодиев малярии. В 1893 г. Смит и Килборн (Smith, Kilborne) описывают возбудителя техасской лихорадки рогатого скота и его передачу через клещей. В 1895 г. Брюс (Bruce) открывает возбудителей африканской б-ни скота наганы и устанавливает роль мух тсе-тсе в передаче этой инфекции. В 1898 году Боровский в Ташкенте открывает возбудителя пендинской (саратовской) язвы. С 1895 году начинается блестящая серия работ Росса, Грасси и др. (Ross, Grassi) по изучению передачи возбудителей малярии человека и птиц через комаров. В 1900 г. Лейшман (Leishman) открывает паразита кала-азар (висцерального лейшманиоза). В 1901 году Форд и Деттон (Dutton) открывают возбудителя африканской сонной б-ни. В 1909 г. Шагас (Chagas) устанавливает патогенную роль Schizotrypanum Cruzi возбудителя южно- и среднеамериканского человеческого трипаносомиаза и роль клопов в его распространении. Первая четверть 20 века приносит ряд работ Шаудина, Провацека, Добела, Вениона (Schaudinn, Prowazek, Dobell, Wenyon). В 1925 г. Бек и Дрбглав (Boeck и Drbohlav) получают культуру паразитических амеб человека. В 1926 году Адлер и Теодор (Adler, Theodor) устанавливают передачу Leishmania tropica через флеботомусов. В 1932 г. Джемс (James) устанавливает самостоятельность 4-го вида малярийного плазмодия человека, Plasmodium ovale, описанного в 1922 г. Стефенсом (Stephens). Из русских протозоологов следует отметить еще Митрофанова (цитология трипаносом), Данилевского (трипаносомы, кровепаразиты птиц), Мечникова, Сахарова, Габричевского, Шевякова, Аверинцева, Иловайского, Богоявленского.

Проблематика общей протозоологии, разрабатываемая в современных научных ин-тах, вращается преимущественно в кругу вопросов систематики, морфологии, цикла развития, физиологии Protozoa. Особое внимание привлекает к себе генетика Protozoa, их изменчивость и наследственность. Методика П. до недавнего времени сводилась в значительной мере к их микрографическому изучению, установлению цитологических и кариологических деталей, реконструкции цикла развития преимущественно по фиксированным препаратам. В последнее время метод культур, первоначально введенный в П. гл. обр. с целью изучения процессов размножения Protozoa, начинает применяться для изучения свойств и функций коллектива Protozoa, их суммарного обмена, характера роста на плотных питательных средах, подобно тому, как этот метод применяется в других отделах *протистологии* (см.), бактериологии и микологии. Все же в отличие от последних дисциплин, как справедливо указывает Иоллос, в П. на первом месте стоит изучение организма Protozoa как индивидуума. В этом отношении П. ближе к зоологии, чем к примыкающим к ней упомянутым отделам протистологии. Паразитическая П. в первую голову продолжает поиски новых видов возбудителей заболеваний человека, животных и растений, пересматривает систематическое положение уже известных видов, устанавливает циклы их развития, переносчиков, меры борьбы и профилактики. Наряду с этими вопросами паразитическая П. широко ставит вопросы взаимоотношения и взаимодействия между хозяином и паразитом, влияния ритма жизни хозяина на развитие паразита (малярия птиц и обезьян), иммунитета при протозойных заболеваниях. Наконец П. является одним из краеугольных камней новой дисциплины, созданной Эрлихом в первые два десятилетия текущего века—хемотерапии. Основной моделью для хемотерапии явились трипаносомы, изучение к-рых позволило установить общие принципы этой дисциплины и распространить ее влияние на другие группы протистов.

Изучение и преподавание П. в наст. время ведется весьма интенсивно во всех углах земного шара, в биологических, медицинских, ветеринарных, сел.-хоз. учреждениях, в пастеровских ин-тах в Париже, Тунисе, Алжире, в тропических колониальных ин-тах в Лондоне, Ливерпуле, Гамбурге, Париже, Амстердаме, Брюсселе, Берлине, Риме, в ун-тах Кембриджа, Лиссабона, Калифорнии, в Африке, Австралии, в Маниле (Филиппины), в Рио-де-Жанейро и в ряде других городов и стран. В Советском Союзе паразитическая П. специально разрабатывается и преподается в специальных ин-тах: Тропическом институте в Москве, Протозойном ин-те в Харькове, тропических ин-тах союзных республик, протозоологических отделениях медицинских и ветеринарных сан.-бакт. ин-тов, Всесоюзном ин-те экспериментальной медицины, в Микробиологическом ин-те Наркомпроса, во Всесоюзном ин-те экспериментальной ветеринарии. Обширные работы и преподавание П. ведутся в Ленинградском ун-те и в ряде других биол. высших учебных заведений.

Лит.: Филипченко А., Кишечные простейшие и вызываемые ими заболевания, Л., 1933; Эпштейн Е., Патогенные простейшие, спирохеты и грибки, основы общей и мед. протистологии, М.—Л., 1931 (лит.); Якимов В., Болезни домашних животных, вызываемые простейшими (Protozoa), ветеринарная протозоология, М.—Л., 1931; Bach F., Parasitische Protozoen des menschlichen Darm-Kanales, Jena, 1929; Bütschli O., Protozoa (Bronn's Klassen u. Ordnungen des Tierreichs, B. I—III, Lpz., 1880—89); Calkins G., The biology of protozoa, Philadelphia—London, 1926 (рус. перевод 1-го изд.—М., 1912); Cobe F., The history of protozoology, L., 1926; Craig Ch., Manual of the parasitic protozoa of man, L., 1926; Dobell C. a. O'Connor F., The intestinal protozoa of man, L., 1921; Doflein F.-Reichenow E., Lehrbuch der Protozoenkunde, Jena, 1927—28; Handbuch der pathogenen Protozoen, hrsg. v. S. Prowazek u. W. Nöller, B. I—III, Lpz., 1912—31 (лит.); Hartmann M., Praktikum der Protozoology, Jena, 1928 (рус. изд.—Патогенные Protozoa, М.—П., 1923); Hegner R., Host-parasite relations between man a. his intestinal protozoa, L., 1927; Hegner R. a. Taliaferro W., Human protozoology, N. Y., 1924; Jollos V., Allgemeine Protozoenkunde (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. VII, T. 2, Jena—B.—Wien, 1930, лит., в том же руководстве—ряд глав по отдельным вопросам общей и частной П.); Knowles R., An introduction to med protozoology, Calcutta, 1928; Kudo R., Handbook of protozoology, L., 1931; Lühe M., Protozoa (Hndb. d. Morphologie wirbelloser Tiere, hrsg. v. A. Lang, B. I, Lief. 1—3, Jena, 1913—21); Lwoff A., Recherches biochemiques sur la nutrition des protozoaires, P., 1932; Wenyon G., Protozoology, v. I—II, L., 1926. См. также лит. к ст. *Паразитология* и *Протистология*.

Ш. Мошковский.

ПРОТОКОЛ ВСКРЫТИЯ, официальный документ, составляемый прозектором или лицом, его заменяющим, на каждое вскрытие, производимое с научно-исследовательской целью в стенах лечебных и клин. учреждений. П. в. содержит (по порядку): текущий № вскрытия, дату последнего, фамилию, имя, отчество вскрываемого, его возраст, профессию, время поступления в леч. учреждение и день смерти, клин. диагноз. Вслед за этим идет объективное и точное описание анат. находок, начиная с данных наружного осмотра трупа, а затем данных, получаемых от осмотра полостей и различных систем тела. Самое описание ведется ясно и достаточно полно, но в то же время сжато, без лишних слов (полутелеграфным стилем). Порядок записи обнаруживаемых данных в общем соответствует порядку вскрытия и осмотра различных частей тела, что лучше всего достигается при записи под диктовку вскрывающего. Можно написать протокол и после вскрытия, но обязательно в день производства последнего. При протоколировании после вскрытия рекомендуется описание соответствующих находок вести по системам организма, чтобы, с одной стороны, не пропустить чего-либо, а с другой стороны, сразу же дать в П. в. достаточно систематизированный материал, что особенно важно для научно-исследовательского анализа и педагогических целей. При некотором опыте систематизированное протоколирование (нервная система, эндокринные органы, органы кровообращения, пищеварения, дыхания, половые, мочевые и т. д.) может быть проведено и под диктовку во время секции. Каждый П. в. заканчивается анат. диагнозом, представляющим собой краткое резюме обнаруженного. Анат. диагноз возглавляется основным страданием, которое по мнению вскрывающего привело б-ного на койку. Это основное страдание (апендицит, рак желудка, трубная беременность и т. п.) развертывается в анат. диагнозе по основным этапам его течения с указанием осложнений и т. н. причин смерти (апендицит, перфорация отростка, каловый перитонит; или: рак желудка, метастазы в печень, кахексия; или: трубная беременность, разрыв трубы, острое кровотечение в брюшную полость). Анат. диагноз никоим образом не должен возглавляться осложнениями или причиной смерти (перитонит, кахексия, кровотечение в приведенных примерах). Вслед за формулировкой всего относящегося к основному страданию в анат. диагноз включаются те или иные соответствующие страдания различной давности, напр. у б-ного с апендицитом мог быть зарегистрирован tbc верхушки легкого, у б-ного с раком желудка—артериосклероз, эмфизема легких и т. п. В сложных случаях можно к протоколу добавить «заключение», в к-ром даются указания о ходе процесса, о зависимости различных изменений друг от друга и о причине смерти. Основные данные вскрытия обязательно скрепляются гист. исследованием соответствующих объектов, особенно при тех или иных сомнениях в правильности трактовки явлений у секционного стола. Данные гист. исследования так же как и бактериологического, серологического приобщаются к П. в. Для большей объективности желательно приобщить и цифровые данные, относящиеся к весу органов (печень, мозг, сердце, селезенка, почка и др.). Никакие исправления, перечеркивания в П. в. не допускаются; если же по ходу дополнительных исследований возникает надобность в таковых, то делаются особые оговорки в заключении к вскрытию, вплоть до коренных изменений в основном диагнозе или в его конструкции. Анат. диагноз переносится в историю б-ни умершего за подписью вскрывавшего. Судебно-медицинский П. в. — см. *Вскрытие* — судебно-медицинское.

И. Давыдовский.

ПРОТОПЛАЗМА, см. *Клетка*.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГИГИЕНА (правильнее — гигиена труда), профилактическая дисциплина, изучающая под углом зрения воздействия на здоровье работающих и на работоспособность трудовые и производственные процессы и применяемые при этом орудия, сырье, вырабатываемый продукт, связанную с ними внешнюю обстановку труда и производства. На этой основе она намечает пути устранения всех специфических вредностей, связанных с различными видами проф. деятельности, создает научные предпосылки для установления гиг. режима труда и для проведения в законодательном порядке необходимых мероприятий по охране труда, направленных к максимальному сохранению жизни и здоровья каждого отдельного работника и оздоровлению всего рабочего класса в целом, и активно участвует в поднятии производительности труда. Из этого ясно вытекает тесная связь гигиены труда как науки с соц. гигиеной, а также с охраной труда, с проблемами рациональной организации труда и здравоохранения как практич. отраслей соц. политики; из этого следует также, что гигиена труда ставит перед собой задачи двоякого рода—как теоретически-научного, так и практически-регулятивного характера. В этой области она развертывает, с одной стороны, весьма обширный круг проблем, так сказать, негативного характера (по линии устранения тех или иных вредных моментов), а с другой стороны,—ряд чисто позитивных задач по линии наиболее рациональной организации труда с возможно более полным учетом биологических (анатомических и физиологических) особенностей организма человека вообще и отдельных групп работающих в частности.

Содержание и объем гигиены труда. Гигиена труда—сравнительно молодая научная дисциплина, диференцировавшаяся за последние 10 лет в самостоятельную профилактическую науку. Истоки свои она черпает из общей (экспериментальной) гигиены и из социальной гигиены. Термин «гигиена труда» получил право гражданства лишь в последние годы и то главным образом в СССР. Обычно прежде применялись термины: профессиональная гигиена, промышленная или промысловая гигиена (по-немецки Gewerbehygiene, по-французски—hygiène industrielle, по-английски—industrial hygiene) или наконец фабричная гигиена (этот термин часто применялся в дореволюционной России). Каждый из этих терминов сам по себе далеко не охватывает целиком и полностью всего объема задач, стоящих перед гигиеной труда (в современном понимании этой дисциплины). Помимо труда рабочих, занятых в фабрично-заводской промышленности, гигиена труда изучает (и как прикладная наука стремится поставить в максимально здоровые условия) также труд всех прочих лиц, занятых общественно-полезным производительным трудом в других отраслях народного хозяйства (работа на транспорте, в сельском хозяйстве, торговле, умственный труд и т. д.); поэтому узость определения гигиены

труда как «фабричной» гигиены очевидна без дальнейших пояснений. Ограничение содержания П. г., заключающееся в термине «фабричная гигиена», объясняется тем, что в царской России (как и доныне в ряде капиталистических стран) все законодательство о труде охватывало лишь фабрично-заводских рабочих, и буржуазная гигиена поэтому не считала возможным и необходимым расширять свои рамки за эти пределы. Термин «промышленная гигиена» несколько шире, но и он не охватывает всего народного хозяйства в целом. Определения же «профессиональная» или «промысловая» гигиена, хотя и дают полную возможность охватить все виды труда, но как бы сознательно выпячивают на первый план особенности отдельных диференцированных отраслей труда. Между тем, хотя изучение специальных условий труда в зависимости от характера выполняемой работы, изучение особых опасностей и вредностей отдельных производств и детальных профессий и составляет весьма существенную задачу гигиены труда, но все же оно далеко еще не покрывает собой всех ее задач. Одной же из основных задач гигиены труда является изучение самого процесса труда и отдельных профвредностей независимо от конкретных особенностей данного производства и данной профессии, поэтому гигиена труда исследует общие законы, связанные с процессом труда, и изыскивает способы оздоровления и правильной, гигиенически целесообразной организации труда вообще. Гигиена труда изучает далее нек-рые особенности человека как субъекта труда и источника рабочей силы. Поэтому она разбирает и ряд таких проблем, как труд женщин и труд еще не достигших полной возмужалости, малолетних и подростков.

В связи с этим гигиена труда разбивается на две основных части: общую и специальную (частную). Общая часть изучает проф. вредности и особенности отдельных возрастно-половых групп рабочих и разрабатывает общие принципы оздоровления условий труда и гиг. его организации. Специальная гигиена труда или частная проф. гигиена (здесь этот термин совершенно законен, т. к. он не суживает рамок предмета), изучая отдельные производства и профессии, делится более детально на дальнейшие разделы применительно к классификации промышленности и пр. самостоятельных отраслей народного хозяйства. Общая гигиена труда помимо непосредственной гиг. части, охватывающей изучение проф. вредностей и общепроизводственных процессов под сан.-гиг. углом зрения, включает в себя еще ряд достаточно крупных и резко очерченных по своему содержанию разделов, постепенно все более и более диференцирующихся в самостоятельные комплексы проблем. Сюда относятся: а) санитарная статистика труда, изучающая влияние различных производственных процессов и условий труда на здоровье проф. коллективов путем анализа санитарных показателей (проф. заболеваемости и смертности, проф. инвалидности, проф. травматизма, рождаемости и детской смертности, физ. показателей развития и пр.); б) физиология труда отличающаяся от физиологии мышечной деятельности тем, что она рассматривает влияние труда на весь организм человека в целом и на отдельные его функции в конкретных условиях его реальной проф. работы и разрабатывает наиболее рациональные формы и приемы умственного и физ. труда, участвуя в организации труда, рационализации обучения, технормировании и т. д., независимо от специальных проф. вредностей; в) *профессиональная патология* (см.), изучающая результаты воздействия на организм рабочего проф. вредностей и нездоровых условий труда; г) *промышленная санитария* (см.), изучающая рациональные принципы устройства и содержания мест работы, в первую очередь промышленных предприятий, причем сюда входит изучение и разработка мер устранения также вредных влияний производственных процессов на окружающее население (дым, отравление окружающей растительности вредными газами, сточные воды и т. п.). Наконец гигиена труда создает необходимые научные предпосылки для законодательства в области труда и здравоохранения в части оздоровления условий труда, проектирования, строительства и содержания производственных предприятий (и вообще мест работы) и предупреждения вредных влияний производств на окружающее население, растительность и скот.

Методы гигиены труда. Гигиена труда, как и все профилактические дисциплины, пользуется методами различных смежных наук—естественных, технических, биологических и социальных. Она широко черпает ряд необходимых данных из химии, механики и различных отраслей техники, изучая сырье, средства и орудия производства и обработки, полуфабрикаты, готовые изделия с точки зрения их гиг. влияния на организм работающих, а также детально изучая ход производственных процессов с целью улавливания в них отдельных, вредно влияющих на организм работника моментов и изыскания способов их устранения. Далее она пользуется методами физиологии и экспериментальной психологии, изучая напр. изменения в организме при умственной и физ. работе, при утомлении и т. п. В качестве совершенно ясно выделившейся чисто методической ветви гигиены труда следует упомянуть еще о промышленно-санитарной химии, занятой разработкой методик исследования воздуха мест работы в целях количественного определения содержания в нем различных примесей, вредно действующих на организм (пыли, паров и газов). Опираясь в основном на аналитическую химию, промышленно-санитарная химия вынуждена в значительной мере наново изыскивать свои собственные методики, поскольку существующие а) обычно непригодны для определения тех ничтожных концентраций, к-рые обычно встречаются в рабочей зоне и имеют гиг. значение; б) б. ч. неприспособлены для открытия вредных веществ в воздухе, или, говоря шире, в газовой среде, а чаще всего имеют дело с растворами; в) как правило даже при соблюдении указанных выше двух требований дают неверные показания, т. к. неприспособлены к открытию данных веществ в газовых смесях, потому что наличие в воздухе и других ингредиентов, кроме определяемых, б. ч. либо меняет характер реакций, затрудняя точное определение данного вещества (давая преуменьшенные показания), либо увеличивает получающиеся цифры из-за вступления в аналитическую реакцию и других компонентов газовой смеси. От технологических дисциплин гигиена труда заимствует методы анализа производственных процессов в целях их гиг. оценки и гиг. рационализации, а также методы оценки различных проектов (зданий, производственного оборудования и

вспомогательных сан.-технических установок), для внесения в них коррективов с сан.-гиг. точки зрения.

Серьезное значение для гигиены труда имеют далее методы экспериментальной патологии и фармакологии в виде экспериментов на животных для выявления характера и механизма действия тех или иных проф. вредностей. Особо значительную роль сыграла в выяснении ряда проблем гигиены труда постановка опытов над влиянием различных видов пыли и ядов на лабораторных животных. В последнее время начинает постепенно создаваться специальная дисциплина—профессиональная токсикология, изучающая не только специфические особенности различных веществ, встречающихся в воздухе промышленных предприятий, но и особенности их действия вследствие как сочетания между собой различных токсических агентов (комбинированное действие ядов), так и комбинаций их с другими профвредностями,—накопляющая материалы для установления сравнительной токсичности различных производственных веществ и предельных допустимых концентраций паров и газов в воздухе и установления методов их биол. открытия, гиг. оценки и стандартизации сложных токсич. смесей. Далее гигиена труда пользуется также всеми обычными методами лабораторной и практической сан.-гиг. техники: она не может обойтись ни при разрешении основных теоретических вопросов, ни при решении практических конкретных задач без обычного хим., а также бактериол. и биол. анализа воды, исследования воздуха мастерских, скорости его обмена, определения t° и влажности воздуха у мест работы, измерения их освещения и т. д. Гигиена труда создает свои комплексные методы, комбинирующие экспериментальные методики физиологии человека и общей патологии с гиг. методиками (экспериментальными видоизменениями внешней среды). Так напр. широко ставятся работы по созданию в лабораторных условиях различных экспериментальных вариаций метеорол. фактора (различные комбинации t°, влажности и движения воздуха) и изучению их воздействия на различные функции организма в покое и в условиях также экспериментально варьируемой работы, по изучению влияния различной освещенности и различных элементов освещения (блесткость и др.) на зрит. процессы в покое и при работе, изучается влияние на органы зрения и слуха различных видов излучений и шумов различной высоты и силы и т. д.

Поскольку гигиена труда имеет дело с работающим организмом конкретного живого человека и изучает в ряду прочих вопросов влияние труда на здоровье отдельного индивидуума, она широко пользуется всеми методами мед. диагностики (в частности лабораторной) и вообще самым тесным образом соприкасается с клиникой при изучении проф. заболеваний, пользуясь при этом методами обычных и специально профпатологических клин. наблюдений (см. *Профессиональная патология*). Определенной особенностью используемых гигиеной труда экспериментальных методик является широкое их применение не только в лабораторной обстановке, но и непосредственно в производственных условиях, для разрешения как практических задач, в первую очередь в порядке текущего сан.-промышленного надзора (особенно врачами здравпунктов), так и различных вопросов проф. этиологии, а также при постановке различного рода обследований, в том числе и экспериментальных. Эта сторона применения различных методик гигиены труда получила исключительно серьезное распространение только в СССР, т. к. в условиях капиталистических государств это невозможно, потому что частные предприниматели всячески оберегают свои предприятия от всякого «постороннего взора» как из-за условий конкуренции (боязни раскрытия и разглашения «промышленных тайн» и «секретов производства»), так и вследствие опаски широкого ознакомления с истинными условиями труда «их» рабочих.—Из указанных методик особо широкое распространение получили в СССР методы всестороннего изучения в производственных условиях и сан-технического описания всех особенностей трудового процесса, проф. вредностей и опасностей и отдельных максимально диференцированных работ (т. н. сан. характеристики детальных профессий) и изучения во время работы реакций организма на трудовые нагрузки и влияние отдельных проф. вредностей (т. н. сан.-клин. характеристики). Гигиена труда изучает наконец не только обстановку труда, предмет, орудия труда и субъекта труда в лице рабочего, но и сам труд как соц.-эконом. фактор, имеющий огромное значение для всего общества. «Труд создал самого человека» (Энгельс). Поэтому она широко применяет и общие методы общественных наук. Процесс труда она рассматривает не как категорию чисто физиол. порядка (как это делает буржуазная физиология труда), а изучает его в условиях реальной действительности и в окружающей его конкретной соц.-эконом. обстановке. Поэтому гигиена труда, чтобы уяснить ряд явлений, характеризующих сан. условия труда, изучает также и эконом. условия и вопросы общего положения всего рабочего класса и отдельных групп его. Здесь она соприкасается непосредственно с полит. экономией и историческим материализмом. Но и в сфере более узких задач гигиена труда применяет методики общественных наук.

Прежде всего гигиена труда, разрабатывая вопросы оздоровления условий труда, прорабатывает вопросы не только узко оздоровительной, но и экономической эффективности различных сан.-технических мероприятий. Далее П. г. широко использует статистический метод, выясняя посредством его целый ряд закономерностей санитарно-гигиенического характера и влияние отдельных вредностей не на изолированный организм, а на весь пролетариат в целом.

Гигиена труда, ставя перед собой задачи конкретного проведения в жизнь вытекающих из различных исследований и научных изысканий практических выводов, пользуется еще следующими средствами практического воздействия: 1) указаниями необходимых мероприятий по личной профилактике рабочих и предупреждению влияния на них проф. вредностей и опасностей; 2) постановкой соответствующей агитации—пропаганды и сан. просвещения в своей области; 3) указаниями практикам-организаторам, руководителям промышленности и всего народного хозяйства ряда необходимых технических и сан. мероприятий по оздоровлению труда и производства; 4) проведением своих требований через соответствующее промышленно-санитарное законодательство.

История. Отдельные указания на влияние вредных условий труда на здоровье, а также на собственно проф. заболевания, имеются еще в египетских письменах, в Талмуде, у классических греческих и римских писате-

лей—Гиппократа, Галена, Аристотеля, Плиния, Ювенала и т. д. В эпоху Возрождения впервые появляются отдельные работы, специально посвященные проф. заболеваниям и П. г. Так, в 1556 г. была опубликована книга С. Штокгаузена о свинцовом отравлении (Huttenkatze) и о горной сухотке (Bergsucht). В 1567 г. Парацельс выпустил специальную книжку под названием «Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten». В 1614 г. появилась книжка саксонского городского врача Мартина Панса под названием «Верный совет в тяжелых горных и легочных дыханиях». Творцом и отцом подлинно научной проф. гигиены считают обычно Бернардино Рамаццини, классический труд к-рого (Ramazzini B., «De morbis artificum diatriba», Ultrajecti, 1700; французское изд.—«Essai sur les maladies des artisans», Paris, 1777) содержит в себе подробное описание проф. вредностей и проф. заболеваний 52 болезнями. Основной труд Рамаццини после его смерти неоднократно значительно пополнялся и исправлялся, а подчас и перерабатывался его последователями. Такие ценные переработки были проделаны в Германии Аккерманом в 1783 г., во Франции—Фуркруа в 1776 г., Патисье в 1823 г. и многими другими. В первой половине 19 в., приблизительно с середины 40-х гг., в Германии появляется ряд специальных исследований по проф. заболеваниям (работы Кусмауля, Дельпеша, Гиларье, Шухардта, Ценкера, Меркеля и др.). Начиная со второй половины 19 в., в Германии выходит еще ряд обстоятельных систематических работ, принадлежащих перу весьма крупных специалистов и излагающих в систематической форме все успехи современной им научной мысли в отношении проф. б-ней и вообще П. г. Во Франции необходимо упомянуть крупнейшую работу, выпущенную в свет в 1876 г. А. Лайе, профессором Морской мед. школы в Рошфоре. При очень небольшой общей части в ней очень детально изложены проф. б-ни (около ста отдельных профессий, причем последние расположены в алфавитном порядке). Несмотря на всю давность, эта имеющая вполне классический характер книга и сейчас еще представляет значительный интерес для работников в области гигиены и охраны труда, т. к. дает по каждой профессии (к-рые весьма детализированы) чрезвычайно богатый материал, подкрепляемый почти всюду, где возможно, имеющейся статистикой, конкретными фактами и обильными ссылками на литературу предмета.

Из более поздних или современных работников в области гигиены труда следует отметить: в Германии—Альбрехта, Зоммерфельда, Ацлера, Лемана, Гольцмана, Энгеля, Иккерта, Беме, Кельша, Телеки, Хайеса, Баадера; в Австрии—Брузину, Дюрига, Адлер-Герцмарк; в Чехо-Словакии—Рамбузека, Леви; в Швейцарии—Шулера, Цангера, Цоллингера; в Италии—Девото, Кароцци, Лорига; во Франции—Амара, Хейма, Агас-Лафона, Мартена, Фруа; в Бельгии—Иотейко, Глибера; в Голландии—Гейерманса, Кранебурга; в Англии—Коллиса, Легга, Вернона, Ньюмена, Кетл, Оливера, Хилла; в Америке—Алису Гамильтон, Кобера, Хейгорста, Хенсона, Ли, Гендерсона, в Юж. Африке—Маврогордато, Ирвин, Оренштейн.

В России гигиена труда как научная дисциплина и как практич. проблема в дореволюционную эпоху естественно совсем не занимала подобающего ей по важности и значению охватываемых ею вопросов места. Объясняется это и сравнительной отсталостью русской науки и особенно общей соц.-политической обстановкой царской России: естественно, что помещичье-дворянская гос. власть заботилась об интересах труда и рабочего класса чрезвычайно мало, а за ней следовала в том же направлении и буржуазная интелигенция (в том числе и так наз. «общественная медицина»). Впервые в специально русской мед. литературе вопросы гигиены труда были освещены А. Н Никитиным, поместившим сначала ряд статей в московском мед. журнале «Друг здравия», а затем издавшим в виде отдельного издания специальное руководство по проф. гигиене, в котором до 100 профессий были подробно рассмотрены с точки зрения гигиены труда, причем они были проклассифицированы по проф. вредностям и по вызываемым ими заболеваниям. Эта работа однако имела по существу лишь чисто литературный интерес и была основана гл. обр. на книге Рамаццини. Фактическое начало развитию в России гигиены труда, как части практической общественной медицины и как самостоятельной теоретически - научной проблемы, положено было Эрисманом. В истории развития гигиены труда в России значение Эрисмана сказалось в двух отношениях: 1) огромнейшее научное значение имела почти для целого поколения его книга «Профессиональная гигиена или гигиена умственного и физического труда»; 2) материалы по исследованию фабрик и заводов Московской губ., произведенному им совместно с Дементьевым и Погожевым (опубликованы в 17 томах и двух дополнительных сводных выпусках), не только представляли исключительный интерес по богатству материала, серьезности и глубине разработки при одновременной весьма подкупающей и увлекающей яркости изложения, но и имели особо важное значение тем, что создали целую школу московских сан. врачей, занимающихся пром. санитарией. Ближайшие помощники Эрисмана в свою очередь внесли весьма ценные вклады в область гигиены труда. Дементьев сам поставил ряд работ для выяснения влияния труда на физ. развитие рабочих, разработал тему о мышечной силе рабочих в связи с их общим физ. развитием и написал имевшую огромнейшее общественное значение работу о влиянии фабрик на здоровье рабочих, соединившую соц.-эконом. исследование с чисто санитарным. Вместе с тем необходимо указать, что все работы как Эрисмана и его учеников, так и вообще всей московской земской школы были весьма далеки от марксистской методологии и не умели вскрывать истинной сущности капиталистической эксплоатации и делать последовательных соц. гигиенических, resp. соц.-политических, выводов из своего же собственного весьма богатого фактического материала. Тем же страдали и работы ряда сан. организаций других земств, изучавших различные виды производственного труда, кустарные и отхожие промыслы (Херсонское, Саратовское, Ярославское, Екатеринославское).

Другим источником, из к-рого начала развиваться гигиена труда в России, явилась фабричная инспекция, созданная в 1882 г., вначале только для надзора за условиями труда малолетних. Она сперва привлекала к себе ряд представителей общественно настроенной буржуазно-либеральной интелигенции. В числе первых фабричных инспекторов было несколько врачей (Городков—в Виленском фабричном округе, Песков — во Владимирском округе, Святловский—в Харьковском). Первые отчеты, опубликованные ими в виде солидных томов в литературно-описательной форме (только впоследствии правительство отменило эту

форму, как содержащую в себе много оппозиционного материала, и заменило их сухими цифровыми сводками), представляли собой весьма интересные исследования быта и условий труда фабрично-заводских рабочих. Один из этих первых пионеров фабричной инспекции В. В. Святловский впоследствии издал целый ряд работ по гигиене труда, в том числе в 1889 г. диссертацию под названием «Фабричный рабочий» (исследования здоровья русского фабричного рабочего), поместил большое количество статей в мед. прессе, дал ряд специальных проф.-гиг. очерков отдельных производств и два систематических руководства по гигиене труда (одно весьма обширное с детально разработанной специальной частью в 1891 г. и «Краткий очерк фабрично-заводской гигиены» в 1901 г.). Помимо этих основоположников фабричной санитарии и гигиены труда в России необходимо упомянуть еще ряд имен, из к-рых большинство падает на земских врачей, прямо или косвенно принадлежащих к Эрисмановской школе (Д. Н. Жбанков, исследовавший промышленные заведения Смоленской губернии; Ростовцев, Соколов, Соснин и др. — по Московской губ.; Бертенсон, производивший исследования на Урале, в Польше и в Баку, и др.). Много врачей занималось фабричной санитарией и изучением сан. условий труда в отдельных р-нах России или изучало и описывало П. г. отдельных производств и профессий (Домбровский, Сулима, Спасский, Косвинцев, Лощилов, Шмидт, Скибневский, Касторский, Лебедев, Морошкин, Тезяков, Свионтецкий, Яковенко и др.).

Необходимо отметить выдающееся значение Д. П. Никольского (впоследствии профессор, умер в 1918 г.), посвятившего всю жизнь не только изучению вопросов гигиены труда, но и широкой пропаганде идеи П. г., понимаемой им весьма широко как части соц. охраны труда рабочих и уже увязываемой с классовой борьбой. Далее следует указать на большое значение в деле развития гигиены труда проф. Хлопина (умер в 1930 г.), давшего ряд экспериментальных работ в области изучения проф. ядов и ряд статей и книг в др. областях гигиены труда, д-ра С. М. Богословского (умер в 1931 г.), известного своими сан.-статистическими работами по проф. заболеваемости рабочих Моск. губ. и разработке методики составления сан. характеристик и изучения проф. заболеваемости, д-ра М. Я. Лукомского (умер в 1931 г.), давшего ряд работ в области проф. патологии и создавшего единственное в СССР научно-исследовательское учреждение по изучению физиологии труда и проф. заболеваний на транспорте, д-ров И. С. Вегера и А. Н. Винокурова — большевиков, выступавших до революции в легальной прессе (гл. обр. страховой) и на легальных съездах (фабричных врачей) со статьями и докладами по общим и частным вопросам П. г.—Из современников, сильно способствовавших своими работами развитию П. г., нужно указать на проф. А. Ф. Никитина, давшего ряд работ в области изучения труда грузчиков; доктора В. А. Левицкого, известного своим исследованием шляпников в Подольском уезде и разработкой мероприятий Московского губернского земства по изъятию ртути из процессов кустарного изготовления войлочных шляп; д-ра Лященко, изучавшего труд горняков. Наконец среди лиц, сыгравших серьезную роль в области распространения идей охраны труда в те времена, когда вся общественно-политическая конъюнктура этому далеко еще не благоприятствовала, следует упомянуть также инженера-технолога профессора А. А. Пресса (умер в 1930 г.), выступившего еще 40 лет тому назад впервые в печати с пропагандой техники безопасности и борьбы с пром. травматизмом и издавшего и редактировавшего ряд капитальнейших многотомных руководств в этой области и всегда увязывавшего дело технической охраны труда с П. г.

Гигиена труда в буржуазных странах и в СССР. Гигиена труда, как и всякая другая практическая дисциплина тесно связана с конкретными условиями той общественно-исторической формации, в которой она развивается. Гигиена труда в буржуазном обществе стала впервые развиваться б. или м. широко в период развития капитализма и рабочего законодательства, являвшегося результатом упорной классовой борьбы. Гигиена труда как дисциплина, разрабатывавшаяся буржуазными учеными, исходила всегда из неверных методологических предпосылок о своей «надклассовости», утверждая, что она служит интересам всего человечества и прежде всего трудящихся масс. Совершенно не понимая основных корней профессиональных заболеваний, в борьбе с которыми она видела свою основную задачу, буржуазная гигиена труда не хотела понимать той элементарной для марксизма истины, что нездоровые условия труда являются неизбежным спутником капиталистической организации производства. Маркс пишет: «капиталистическое производство, если мы будем рассматривать его обособленно, отвлекаясь от процесса обращения и опустошения, вызываемых конкуренцией, относится крайне бережно к труду, уже осуществленному, воплощенному в товарах. Напротив, оно в несравненно большей степени, чем всякий другой способ производства, является расточителем людей живого труда, расточителем не только тела, но и нервов и мозга» («Капитал» т. III, ч. 1, стр. 55, Гиз, 1929 г.). Поэтому гигиена труда в капиталистических странах не может правильно наметить коренные пути оздоровления условий труда, неизбежно связанные с ликвидацией собственности на средства производства, и вынуждена везде крохоборствовать, намечая лишь жалкие, совершенно малоэффективные мероприятия паллиативного порядка. Вместе с тем и именно поэтому гигиена труда (и особенно физиология труда и проф. патология) в капиталистических странах является типично классовой наукой, часто прямо или косвенно выполняющей прямые социальные заказы буржуазии. Гигиена труда, с одной стороны, способствует затуманиванию классового самосознания рабочих, распространяя в массах (при активном содействии социал-фашистских организаций) утверждения о возможности значительного и чуть ли не полного оздоровления условий труда и в недрах капиталистического строя, и всячески смазывает соц. корни проф. вредностей, превращая вопрос об их сущности возникновения и путях устранения из соц. исключительно в технико-биологическую проблему. Наряду с этим отдельные буржуазные работники в области гигиены труда нередко непосредственно и прямо служат интересам отдельных предпринимателей или их группировок, сознательно замалчивая не только проблемы влияния капиталистической органи-

зации труда на здоровье пролетариата в целом, но и апологетически расхваливая как маловредные или вовсе безвредные отдельные производственные процессы, отдельные механизмы и отдельные применяемые в производстве вещества. Вместе с тем гигиена труда (особенно в части физиологии труда) наравне с буржуазной психотехникой нередко непосредственно участвует в разработке всяческих утонченных методов интенсификации труда, переходящей всяческие физиол. пределы («научное выжимание пота», Ленин). И не даром например в Германии об-во проф. гигиены активно поддерживается крупной индустрией и социал-фашизмом и существует в основном на средства предпринимательских организаций.

Даже сравнительно скромные научные достижения гигиены труда часто вовсе не реализуются в буржуазных условиях на практике, т. к. их проведение в жизнь наталкивается на коренные противоречия капиталистического строя. Так напр. Ленин указывал на то, что ряд серьезных технических усовершенствований, имеющих и большое оздоровительное значение (напр. введение машинного выдувания стекла), не только не осуществляется, но соответствующие патенты специально закупаются заинтересованными фирмами, чтобы они не могли увидеть света. Коренное же оздоровление условий труда на базе действительно решающих, революционизирующих технику открытий совершенно уже немыслимо при капитализме (об этом писал Ленин еще в 1913 г. по поводу открытия Рамзая о возможности подземной газификации угля) (эта идея, сулящая в перспективе полное устранение подземных работ в угольных шахтах, начала реализоваться только в СССР в наши дни). Вполне понятно поэтому, что совершенно по-иному ставятся проблемы гигиены труда в СССР, в стране строящегося социализма, в период завершения строительства его экономического фундамента. Уже самый факт Октябрьской революции резко изменил положение, задачи и возможности гигиены труда. Вместо мелких поправок паллиативного характера на очередь поставлены были вопросы серьезнейшего изучения проф. вредностей в целях коренного их устранения, их действительно полного уничтожения и радикальной профилактики в самом процессе нового строительства, а также задачи не только резкого сокращения, а в дальнейшем и полного уничтожения проф. заболеваний и проф. травм, но и активнейшего участия санитарно-гигиенической компетенции в организации труда и производства и тесной связи с вопросами профессиональной консультации и проф. отбора. Труд на наших глазах уже «становится первой необходимостью человека» (Энгельс), «трудом на себя» (Ленин), «делом чести, делом славы, делом доблести и геройства» (Сталин). Отсюда все более выдвигаются на авансцену задачи его положительной организации, использования его как могучего фактора здоровья и гармонического целостного развития всех соматических и психо-физиологических функций и задатков. Коренная реконструкция промышленности, мощное новое строительство на протяжении победоносно законченной в 4 года первой пятилетки, работа над созданием основ новой социалистической техники, широкая механизация производства — в первую очередь тяжелых и вредных работ (согласно резолюции XVII партконференции), могучее проявление творческого энтузиазма и героизма рабочих масс, наиболее ярко сказавшееся в массовом распространении социалистических форм труда (соцсоревнование и ударничество)— все это уже сейчас привело к значительному снижению проф. заболеваний и проф. травматизма. Сейчас гигиена труда ставит перед собой все более и более грандиозные задачи—задачи ликвидации на протяжении второй пятилетки специфических проф. заболеваний и проф. отравлений, ликвидацию проф. травматизма как массового явления в основных отраслях промышленности и резкого снижения общей заболеваемости трудящихся масс.

Этапы развития гигиены труда в Советском Союзе были тесно связаны с основными этапами соц. строительства. Тотчас же после Октябрьской революции уже на первых шагах составления нового трудового законодательства, в особенности в области охраны труда, стала совершенно очевидной необходимость опереться на предварительную научную проработку ряда материалов. Издание ряда обязательных постановлений Наркомтруда по промышленной санитарии и технике безопасности, составление ряда списков детальных профессий, дающих право на те или иные правовые или материальные блага, в связи с установлением компенсации вредных условий работы (спец. одежда, дополнительные отпуска, мыло, жиры, право на увеличение отпуска по материнству для некоторых категорий и лиц умственного труда, недопущение к определенной работе женщин и несовершеннолетних и т. д.), требовали изучения и учета сравнительных вредностей различных работ. Отсюда на первом этапе развития охраны труда в СССР весьма широкое распространение получило изучение отдельных видов труда в форме сан. характеристик детальных профессий, по специальной карте, составленной Отделом охраны труда (НКТ). В 1918 г. была создана в сети Наркомтруда техническая инспекция труда, а в 1919 году—сан. инспекция труда (см. *Труд*), способствовавшие широкому развитию П. г. как в практике советской работы, так и в части разработки различных научно-практических и научно-теоретических вопросов. Дальнейшее развитие законодательства в области охраны труда привело к необходимости не только расширить соответствующую научную работу, но и значительно углубить ее. К тому же привело и то обстоятельство, что примерно в 1923—24 г., в связи с окончанием гражданской войны и жестоких массовых эпидемий, советское здравоохранение поставило перед собой задачу, совершенно естественно вытекающую из основных задач всей советской системы,—перейти к «оздоровлению труда и быта». К этому периоду относится, с одной стороны, начало широкого развития специальных научных учреждений (см. ниже), а с другой стороны,—создание в сети наркомздравов санитарно-промышленных врачей, врачей по изучению проф. заболеваемости и проф. диспансеров. С 1931 года начинает широким фронтом развиваться сеть здравпунктов на предприятиях, в задачи к-рых также входит серьезная практическая работа по оздоровлению условий труда о разграничении функций в области пром. сан. надзора между органами труда и здравоохранения (см. *Промышленная санитария*).— Развиваясь в СССР в основном на базе марксистско-ленинской методологии, гигиена труда не

избежала ряда серьезных извращений, ошибок и отклонений от диалектич. материализма. Так, в ней развивались взгляды идеалистические (Левицкий, Вигдорчик, Шпильрейн), механистические (Боголепова, Обух, Койранский, Каган и др.); имелся и ряд ошибок по линии меньшевиствующего идеализма (ряд работ Каплуна). Протекшая в 1931 г. дисскусия на фронте гигиены и физиологии труда вскрыла источники этих ошибок, их классовые истоки и привела к серьезной перестройке этого участка работы.

Научные учреждения и музеи. В части специальных научно-исследовательских учреждений капиталистические страны естественно сделали чрезвычайно мало. Первым научным учреждением этого рода является клиника проф. б-ней, основанная в Милане проф. Девото в 1910 г., в которой наряду с изучением проф. заболеваний разрабатываются вопросы физиологии труда, в первую очередь утомление, и ведется экспериментальное изучение влияния различных вредностей на животных. В 1913 г. в Берлине был организован проф. Рубнером Институт физиологии труда, в составе физиол. ин-та университета, после войны преобразованный в самостоятельное, в составе Kaisers Wilhelms-Akademie, научное учреждение, руководимое проф. Ацлером; в 1929 г. оно переведено в Дортмунд в специально построенное для него за счет крупных Рурских промышленников здание. В 1925 году в Берлине на средства частной фирмы (Акционерное об-во по изготовлению железнодорожных тормозов Knorbremse) была организована клиника проф. б-ней, представляющая собой небольшое клин. отделение б-цы «имени королевы Августы-Виктории» во главе с д-ром Баадером. В 1928 г. организована при берлинской общегородской больничной кассе на частные средства проф. Хайеса амбулатория (Untersuchungsstelle) по проф. заболеваниям. Помимо этого вопросы гигиены труда изучаются в нек-рых общих научных и университетских учреждениях (известность в этом отношении приобрела клин. лаборатория проф. К. Б. Лемана в Вюрцбурге). В 1929—30 г. из университетской лаборатории в Мюнстере был организован небольшой Ин-т проф. гигиены во главе с проф. Иккертом. Однако о работах этого института известно очень мало. В 1916 г. в Иоганнесбурге (Юж. Африка) было организовано в связи с исключительным развитием пневмокониоза и туберкулеза в южноафриканских рудниках специальное «медицинское бюро по чахотке углекопов», к-рое, работая в постоянном ближайшем контакте с южноафриканским Ин-том медицинских исследований, является по существу единственным в мире специализированным научно-исследовательским институтом по пневмокониозу.—Несколько больше обращается внимание на Западе на организацию различных музеев в области гигиены труда, причем однако вопросы проф. вредностей и проф. заболеваний обычно представлены меньше, чем проблемы техники безопасности и травматизма. Наиболее крупным учреждением этого рода является Шарлоттенбургский музей в Берлине, основанный в 1903 г. под названием постоянной выставки по охране труда. Вслед за ним следует поставить руководимый проф. Кельшем Баварский рабочий музей в Мюнхене, основанный в 1900 г. Еще ранее были основаны музеи, имеющие гораздо меньшее значение и меньший масштаб—Цюрихский музей (основан в 1883 г.), Венский (основан в 1889 г.), Амстердамский (основан в 1891 г.) и Будапештский (основан в 1928 г.). Следует упомянуть еще специальный отдел, посвященный вопросам гигиены труда, в Парижском музее искусств и ремесел (Conservatoire des arts et métiers).

Сообразно общему месту гигиены труда в социалистическом строительстве и в среде прочих научных дисциплин развитие научных учреждений по гигиене труда в СССР не имеет ничего равного себе ни в одной буржуазной стране ни по размаху ни по глубине. Наиболее крупными научными учреждениями, работающими в области гигиены и патологии труда, являются: 1) Центральный государственный институт охраны труда НКТ, НКЗдр. и ВСНХ, основанный в 1925 г. и имеющий в себе ряд отделений в области гигиены труда в узком смысле слова, физиологии труда, проф. токсикологии, техники безопасности, сан. техники, психотехники, проф. консультации и проф. отбора, трудовой экспертизы, использования труда инвалидов и др. В 1932 году слит с Институтом экономики труда и, перейдя в ведение только НКТ СССР, переименован в Всесоюзный ин-т экономики, оздоровления и организации труда. Имеет филиалы в Магнитогорске, Кузнецке, Ярославле, Бобриках и Надеждинске. 2) Всеукраинский ин-т гигиены и патологии труда НКЗдр. (основан в 1924 г.; до 1928 г. носил название Ин-та рабочей медицины), состоящий из стационара, ряда отделений по вопросам физиологии и гигиены труда и имеющий филиалы в Сталине, Одессе, Киеве и Днепропетровске; затем преобразовавшиеся в самостоятельные ин-ты. 3) Украинский ин-т труда НКТ, работающий в области и гигиены труда и экономики труда с 1930 г.; имеет филиалы в ряде крупных промышленных центров Украины. 4) Ин-т по изучению проф. заболеваний им. Обуха Мосздравотдела в Москве (организован в 1923 г.), состоящий из ряда клин. отделов, ряда вспомогательных научных лабораторий, сан.-гиг. отдела и крупнейшей физиол. лаборатории, причем вся работа ин-та тесным образом переплетается с деятельностью московских леч.-сан. учреждений. 5) Центральный ин-т проф. б-ней НКЗдр. РСФСР, реорганизованный в 1928 г. из Клиники соц. и проф. б-ней, организованной НКЗдр., НКТ и НКПросом в 1923 г.; с 1931 г. переименован в Ин-т гигиены труда и промышленной санитарии. 6) Центральная лаборатория по изучению проф. заболеваний на транспорте НКЗдр. (основана в 1925 г.), с 1930 года перешедшая в ведение НКПС под названием Центральной лаборатории по физиологии и гигиене труда на транспорте. 7) Ленинградский ин-т проф. заболеваний, состоящий из стационара и поликлиники и специализирующийся на вопросах только проф. патологии (основан в 1925 г.). 8) Ленинградский ин-т гигиены труда и техники безопасности (основан в 1927 г.), переименован в 1932 г. в Институт экономики, организации и охраны труда (слившись с Ленинградским институтом труда). 9) Северокавказский ин-т охраны труда и проф. б-ней НКТ, НКЗдр. и ВСНХ, организованный в 1928 году в Ростове н/Д. 10—11) Уральские ин-ты НКЗдр. и НКТ (в Свердловске), которые образовались на базе прежде единого междуведомственного ин-та. 12) Всесоюзный институт по организации и оздоровлению труда в горной промышленности

(в Макеевке). 13) Всесоюзный ин-т по гигиене и организации труда в нефтяной промышленности (в Баку).—Помимо того имеется еще до 30 периферич. институтов, работающих в области гигиены труда в системе как НКТ, так и НКЗдр. (Минск, Ташкент, Тифлис, Баку, Горький, Саратов, Самара, Сталинград, Казань, Новосибирск, Магнитогорск, Тула, Иваново, Владивосток, Днепропетровск и др.). В последнее время ряд институтов по изучению проф. заболеваний, работающих по гигиене труда в системе НКЗдр., включены в ассоциации (или в объединенные ин-ты) социалистического здравоохранения и гигиены. Особенностью всех ин-тов, работающих по гигиене труда в СССР, является всесторонняя комплексная проработка вопросов оздоровления труда с привлечением к этому делу весьма широкого круга самых разнообразных специальностей (врачи-клиницисты, гигиенисты, инженеры, физики, химики, физиологи, психотехники, статистики, токсикологи, экспериментальные патологи и т. д.). Второй особенностью их является тесная связь на базе единства теории и практики с предприятиями, с органами охраны труда, с здравпунктами и с леч. учреждениями. Одним из слабых звеньев в работе ин-тов по гигиене труда, на к-ром как они сами, так и рабочая общественность и гос. органы неустанно акцентуируют свое внимание, является недостаточная реализация их достижений в широком масштабе в производственной практике. Помимо ин-тов научно-практич. работу ведет еще ряд периферических учреждений, лабораторий по гигиене труда, отделов труда, проф. диспансеров и отделений по проф. заболеваниям при нек-рых клиниках и больницах.—После революции в СССР стали впервые создаваться и специальные музеи по гигиене труда. Из них крупнейшим является Центральный музей охраны труда и соц. страхования НКТ СССР, созданный в 1922 году и развившийся в настоящий момент в мощное, европейского типа учреждение, причем зародышем его являлся музей имени Погожевой, созданный проф. Погожевым еще до революции при Московском ун-те (с 1930 г. переименованный в Музей труда). Музеи и выставки по гигиене труда, а также и специальные отделы в общих соц.-гиг. музеях и музеях здравсохранения имеются сейчас почти в каждом крупном промышленном центре.

Съезды и общества. Первый Международный съезд по вопросам гигиены и патологии труда состоялся в 1906 г. в Милане, второй—в 1910 г. в Брюсселе, третий съезд должен был состояться в Вене в сентябре 1914 г., но не мог собраться вследствие вспыхнувшей империалистской войны (однако труды его опубликованы под редакцией Л. Телеки). После войны четвертый съезд состоялся совместно с травматологами в Амстердаме. Пятый съезд совместно с травматологами состоялся в сентябре 1928 г. в Будапеште, четвертый съезд по гигиене труда и проф. патологии состоялся весной 1929 г. в Лионе, шестой международный съезд (объединенный с травматологами) состоялся в августе 1931 г. в Женеве. Вопросам гигиены труда специально посвящены также ежегодные съезды Германского общества проф. гигиены (организованного в 1923 году группой крупных промышленников, преимущественно хим. индустрии), а также специальные съезды по «медицине труда» в Италии. Кроме того вопросы эти (гл. обр. с точки зрения организационной) были предметом специального обсуждения на Первой международной конференции представителей промышленного сан. надзора (Дюссельдорф, в сентябре 1925 г.). В наст. время имеются две постоянных международных организации: 1) Comité permanent съездов по травматологии и проф. заболеваниям, куда от СССР входят проф. Каган (Харьков) и проф. Каплун (Москва), и 2) Comission internationale des maladies professionelles под председательством проф. Девото и при секретаре проф. Кароцци, в котором Советский Союз представлен проф. Каплуном.

В СССР специально вопросам гигиены труда посвящены созываемые НКТ Всесоюзные съезды по П. г. и технике безопасности (первый съезд состоялся в 1924 г., второй—в 1927 г.). Специальные секции по П. г. были организованы на IX, X и XI Всесоюзных съездах сан. врачей, бактериологов и эпидемиологов (1924, 1926 и 1928 гг.). Помимо того эти вопросы специально регулярно ставятся на Всесоюзных съездах физиологов (1926, 1928 и 1930 гг.), патологов (съезд в Баку в 1930 г.), терапевтов (Всесоюзные и республиканские съезды), гинекологов (программный вопрос с 1926 г. также обсуждался и в 1928 г.), ляринголoгов (программная тема с 1927 г.) и целом ряде съездов по другим клин. специальностям.

Специального общества по вопросам гигиены труда в СССР долго не имелось, и вопросы эти входили в круг ведения Всероссийского общества соц.-экспериментальной гигиены. В январе 1933 г. организовалось Всесоюзное об-во гигиены и безопасности труда.

Преподавание гигиены труда в высшей школе. После Октябрьской революции в СССР впервые во всем мире поставлен был вопрос о преподавании гигиены труда на медицинских факультетах. Вначале (с 1921 г.) она преподавалась в качестве одного из разделов социальной гигиены. Самостоятельные кафедры впервые были введены на Украине. В 1923—1924 гг. была организована первая кафедра гигиены труда в Харькове (проф. Каган). В РСФСР впервые самостоятельная кафедра гигиены труда была введена в качестве обязательного предмета во 2-м МГУ в 1924—25 гг. (проф. Каплун), а преподавание гигиены труда было введено в обязательный план всех мед. факультетов Главпрофобром РСФСР лишь в 1926 г. Весной 1928 г. мед. комиссией Главпрофобра РСФСР была утверждена первая общеобязательная учебная программа по гигиене труда, читаемой студентам IV курса (54 годовых лекционных часа и 54 практических). Состоявшееся в мае 1928 г. в Ленинграде II Всесоюзное совещание профилактических кафедр признало желательным перенести в дальнейшем преподавание гигиены труда на V курс, усилить преподавание элементов проф. патологии в этом курсе и установить 2 недельных лекционных и 2 недельных практических годовых часа преподавания. При пересмотре учебных программ в связи с реорганизацией мед. образования (реорганизация медфаков в медвузы, создание раздельных леч.-профилакт. и сан.-профилакт. факультетов) гигиена труда была включена в учебные планы всех отделений медфака, причем в состав кафедр гигиены труда были включены и клиники проф. заболеваний там, где они были созданы ранее (входя тогда в состав кафедр соц. гигиены), а соответствующие кафедры на лечпрофе и факультете охраны

материнства и младенчества были переименованы в кафедры гигиены труда и клиники проф. болезней (со включением в эту кафедру и преподавания труд. экспертизы). По последним учебным планам НКЗдр. РСФСР этому предмету уделено: на лечпрофе 90 часов, на стоматологическом отделении—30 час., на факультете охраны материнства и младенчества—30 ч., на всех отделениях сан.-проф. кроме сан.-пром. отд.—90 час. и на сан.-пром. отдел.—680 час. (на последнем отделении в состав кафедры гигиены труда включены еще в качестве обязательных предметов доцентуры: по технологии с техникой безопасности, по освещению и вентиляции, по сан.-пром. строительству, по промышленной токсикологии, по профессиональной консультации и профессиональному подбору, по организации труда). На всех отделениях по этому предмету по учебным планам РСФСР 1932 г. введены обязательные экзамены. Кроме медвузов гигиена труда преподается в ряде втузов, техникумов и в ФЗУ.

В Европе и Америке на мед. факультетах нигде не имеется специальных кафедр гигиены труда и лишь кое-где читаются частные курсы. V Международный конгресс профессиональных болезней принял по соответствующим докладам (проф. Каплуна и пр.-доц. Кальмуса из Праги) специальную резолюцию о необходимости введения повсеместно обязательного преподавания гигиены труда.

Лит.: Вигдорчик Н., Очерки по профессиональной гигиене Л.—М., 1925; Дементьев В., Фабрика, что она дает населению и что она у него берет, М., 1897; Каплун С., Гигиена труда—предмет, краткая история и основные задачи, Соц. гиг., 1922—23, № 1—2; он же, Вопросы гигиены и охраны труда в Германии и Франции, М., 1925; он же, Труд и здоровье, 3-е изд., М., 1925; он же, Основы общей гигиены труда, ч. 1—2, М.—Л., 1925—26; он же, Труды II Всесоюзного съезда по проф. гигиене и технике безопасности, М., 1930; он же, Маркс и вопросы гигиены труда, Гиг. и безоп. труда, 1933, № 2; Караффа-Карбут К., Лекции по проф. гигиене, М., 1922; Кельш Ф., Общая пром. гигиена и проф. патология, М.—Л., 1927; Кобер Д. и Хенсон В., Профессиональные болезни и гигиена профессий, ч. 1—2, М., 1925; Лайе А., Проф. гигиена, Варшава, 1888; Лащенков П., Проф. гигиена, Томск, 1923; Леман К., Краткий учебник рабочей и проф. гигиены, М.—П., 1923; Löwy J., Проф. болезни, вып. 1, М.—Л., 1925; Никитин А., Производственный труд и социальная гигиена, Л., 1925; Никольский Д., Проф. гигиена в связи с техникой, Мед. беседа, Воронеж, 1900, № 18—19; он же, Проф. гигиена в ряду общественных наук, ibid., 1903, № 21—22; он же, Курс проф. гигиены (литограф. лекции), ч. 1—3, СПБ, 1907; Погожев А., Взаимодействие техники и медицины по охране жизни и здоровья рабочих, М., 1901; Рот Е., Введение в проф. гигиену, вып. 1—2, М., 1924—1925 (пер. с нем. изд. 1904); Святловский В., Очерк фабрично-заводской гигиены, СПБ, 1901; Труды I и II Всероссийских съездов фабричных врачей и представителей фабрично-заводской промышленности, М., 1910 и 1912; Труды I Всесоюзного съезда по проф. гигиене и технике безопасности, М., 1926; Уваров М. и Лялин Л., Охрана жизни и здоровья работающих, М., 1907; Хлопин Г., Трудовой режим и проф. вредности, Л., 1926; II Congrès international des maladies professionelles, Bruxelles, 1910; Brémond F., Précis d'hygiène industrielle, P., 1898; Breton J., Les maladies professionnelles, P., 1911; Chayes B., Grundriss der Berufskunde u. Berufshygiene, B., 1929; Eulenberg H., Handbuch der Gewerbehygiene auf experimenteller Grundlage, B., 1876; Ferranini L., Medicine del lavoro, Milano, 1930; Halfort A., Krankheiten der Künstler u. Gewerbetreibenden, B., 1845; Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge, hrsg. v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. A. Teleky, B. II—Gewerbehygiene u. Gewerbekrankheiten, B., 1926; Hygiène du travail, Encyclopédie, v. I—II, Génève, 1930—32; Kaplun S., Über Forschung u. Forschungsanstalten auf dem Gebiet der Gewerbehygiene u. Unfallverhütung in der USSR, B., 1925; он же, Arbeiterschutz u. Gewerbehygiene in der USSR, Arch. f. soziale Hyg., B. II, H. 5, 1926; он же, Arbeitshygiene als Unterrichtsfach nach den Erfahrungem der U.S.S.R., Arch. f. Gewerbehygiene und Gewerbepathol., B. I, H. 4, 1930; Leclerc de Pulique, Boulin, Courtoi-Suffit, Bourgeois et Courmont, Hygiène industrielle (Traité d'hygiène, sous la dir. de P. Brouardel, A. Chantemesse et E. Mosny, fasc. 7, P., 1927); Opera collecta congressus V internat. medicorum pro artificibus calamitate afflictis aegrotisque, Budapest, 1929; Parus G., Hygiène et securité du travail industriel, P., 1905; Rambousek F., Gewerbehygiene, Wien, 1909; IV réunion de la commission internationale permanente pour l'étude des maladies professionnelles, Lyon, 1929; Schriften des III internationalen Kongress für Gewerbekrankheiten, Wien, 1918; Sommerfeld T., Handbuch der Gewerbekrankheiten, B., 1898; он же, Atlas der gewerblichen Gesundheitspflege, B. I—II, B., 1926—27; Syrup F., Handbuch des Arbeitsschutzes u. der Betriebssicherheit, B. I—III, B., 1925—28; Vierte international Congress voor ongevallen geeskunden beroepszienten, Amsterdam, 1925; Weyl's Handbuch der Hygiene, Band VII—Gewerbehygiene, Leipzig, 1917—1921; Zielinski J., Hygiena praci Warczawa, 1929.

Периодика.—Гигиена труда, М., 1923—28 (с 1929 под назв. Гигиена, патология и безопасность труда, а с 19 2—Гигиена и безопасность труда); Промышленность и здоровье, М., 1902—03. Помимо специального журнала П. г. в СССР посвящены еще труды ряда ин-тов. Регулярно выходят с 1923 г. труды Казанского ин-та труда (с 1932 г. под названием «Гигиена и безопасность труда и ее факторы») и с 1930 г. («Бюллетень Ленинградского ин-та организации и охраны труда»). Свои труды издают также ин-ты: Всесоюзный ин-т экономики, организации и оздоровления труда в Москве (б. Ин-т охраны труда) (около 40 названий), Московский ин-т им. Обуха (около 25 названий), ленинградские ин-ты (каждый издал около 10 названий), Ростовский ин-т (3 тома), Макеевский (около 20 названий), Бакинский (около 15 названий), Уральский (2 тома) и др. Bibliographie d'hygiène industrielle, Génève, с 1923; Il lavoro, Roma, 1921—1925 (с 1926 по названием—Medicina del lavoro); Journal of industrial hygiene, Baltimore, с 1919; Journal of science of labor (biological studies), Kurashiki (Japan) с 1928; La médecine du travail, Paris, с 1929; Schweizerische Zeitschrift für Unfallmedizin und Berufskrankheiten, Bern, с 1906; Zeitschr. f. Gewerbehygiene, Wien, с 1906; Zentralb. f. Gewerbehygiene u. Unfallverhütung, B., с 1913.

См. также лит. к ст. *Профессиональная патология* и *Профессиональные заболевания*. **С. Каплун.**

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ, часть гигиены труда (см. *Профессиональная гигиена*), занимающаяся исследованием связей между проф. вредностями и общей проф. заболеваемостью рабочих и изучающая этиологию и особенности течения проф. заболеваний в целях обоснования соответствующих профилактических, лечебных и организационных мероприятий. Поэтому П. п., с одной стороны, находится в теснейшей связи с другими разделами гигиены труда (общая гигиена труда в узком смысле, изучающая проф. вредности, частная гигиена труда, сан. статистика труда, физиология труда, проф. токсикология и пром. санитария), а с другой стороны—с соответствующими клин. специальностями (внутренние б-ни, хирургия, гинекология и др.). Нездоровые условия производственного процесса и трудовой обстановки проявляются прежде всего и чаще всего не в форме исключительно эксквизитных случаев специфических проф. б-ней, а во влиянии на общую заболеваемость рабочих. Далее нездоровые условия проф. труда могут сказаться в том, что б-ни, встречающиеся и в обычных условиях, протекают под влиянием определенных проф. условий в более резких или в особых, своеобразных формах, поражают определенные избранные системы и органы, дают большее число неблагоприятно оканчивающихся случаев, чем это имеет место в норме. Так напр. многие интоксикации и инфекции, а также и различные другие заболевания, легче всего и сильнее всего поражают те органы, к-рые находятся в состоянии постоянного перенапряжения или ослабления под влиянием различных проф. вредностей (напр. высокая t°, профессиональный яд и т. д.). Далее нездоровые условия проф. труда могут способствовать возникновению или, правильнее сказать, выявлению таких заболеваний или пат. состоя-

ний, к-рые связаны с врожденной или благоприобретенной слабостью, меньшей сопротивляемостью или другими дефектами отдельных органов или систем, причем однако при других условиях труда эти индивидуальные особенности возможно вовсе бы себя не проявили. Как на пример можно указать на различные аллергические заболевания (в частности разнообразные экземы или астму), когда воздействие внешних моментов производственного характера выявляет особо повышенную чувствительность данного лица к различным специфическим раздражителям-аллергенам.

Проф. условия имеют серьезное значение еще в том отношении, что самая оценка состояния здоровья в результате закончившегося болезненного процесса будет нередко совершенно различной в одинаковых с точки зрения клиники случаях для представителей различных категорий проф. труда. Если прежде клиника ставила перед собой только вопросы прогноза «quoad vitam» и «quoad valetudinem», то теперь в СССР она не ограничивается только этими моментами, а ставит постоянно перед собой еще и вопрос об исходе «quoad functionem». Действительно, то состояние здоровья, которое дает право считать большинство людей или того «среднего» или «абстрактного» человека, с которым столь часто оперирует ещё клиника, не привыкшая рассматривать человека не как биологическую особь, а как «существо общественное» (Маркс) в его конкретных условиях труда и быта, далеко не является таковым всегда для представителей различных профессий. Нередки случаи, когда даже при благоприятном в обычном клин. смысле исходе заболевания остается определенная фнкц. недостаточность, препятствующая прежней интенсивности и качеству работы, или когда остается вечно реальной угроза возобновления того или иного пат. состояния или заболевания при условии возобновления прежней работы. Всегда следует далее учитывать не только этиологическое значение профвредностей или нездоровой обстановки труда, но и возможность воздействия последней на течение и интенсивность б-ней, возникающих под влиянием моментов совершенно другого характера. Одно дело миокардит у конторщика, другое дело миокардит у кузнеца; одно дело заболевание органов слуха у гравера, другое дело у котельщика. Наконец не следует забывать, что в последнее время все более и более начинают разрабатываться вопросы и диференцированной профтерапии, учитывающей конкретные особенности протекания заболевания в определенных условиях и имеющей непосредственной целью скорейшее восстановление работоспособности, а в случаях, не связанных с ее утерей, борьбу за высокую производительность труда.

П. п. обосновывает сан.-профилактические оздоровительные мероприятия производственного порядка, поскольку она устанавливает действительное значение с точки зрения здоровья индивидуального рабочего и всего рабочего класса отдельных нездоровых условий трудовой и производственной обстановки, выявляет роль и значение также количественного элемента и степени (в частности продолжительности) воздействия отдельных профвредностей и этим самым направляет гигиену труда по линии разработки и реализации на практике первоочередных воздействий, имеющих особое значение и для снижения заболеваемости и для повышения производительности труда. Вместе с тем П. п. обеспечивает наиболее рациональную систему специализации мед.-сан. обслуживания рабочих применительно к условиям производства, указывая, какие профессии должны быть выделены для особо тщательного наблюдения и регулярных мед. осмотров, для особо усиленного обеспечения общей или специфической санаторно-курортной помощью и т. д. Наконец П. п. разрабатывает и практические вопросы леч.-профилакт. порядка непосредственно в цехах (напр. обливание кожи нейтрализующими растворами, применение специальных припудриваний и т. д.) и дает необходимые материалы для правильной постановки врачебно-трудовой экспертизы, тесно связанной со своеобразной профконсультацией потерявших частично трудоспособность.

П. п., изучая влияние труда на здоровье, никогда не может абстрагироваться от конкретной общественно-исторической формации и реальных классовых отношений, на фоне к-рых это воздействие имеет место. Труд никогда нельзя рассматривать как чисто биологическую или техническую категорию, приравнивая его к работе, как это делает ряд современных буржуазных ученых Запада, а за ними и некоторые современные советские физиологи труда и профпатологи (Кекчеев, Вигдорчик и др.). Закономерности, связанные с трудом, и в частности с его влиянием на здоровье рабочих, отнюдь не являются какими-то «естественными», не историческими законами. Как писал Маркс в «Критике политической экономии», «пример труда убедительно доказывает, что даже самые абстрактные категории, несмотря на то, что именно благодаря своей абстрактности они имеют силу для всех эпох, в самой определенности этой абстракции являются не в меньшей мере продуктом исторических условий и обладают полной значимостью только для тех условий и внутри их». При этом решающими, определяющими являются бесспорно закономерности социальные, а не биологические или технические. Не трудовые процессы сами по себе, не машина сама по себе, а производственные отношения данного общественного строя определяют в конечном счете общую и профзаболеваемость рабочих.

Основоположники марксизма-ленинизма неоднократно освещали в своих основных работах огромный фактический материал по профзаболеваемости и травматизму рабочих масс при капитализме и заложили по существу теоретические основы истинно научной П. п. Так, Маркс в «Капитале» неоднократно говорит об угрозе физического вырождения рабочих масс, об истощении рабочих, об изнуряющем, изматывающем, отупляющем в своей монотонности и бессодержательности, калечащем психику рабочих влиянии машинного труда при капитализме. Энгельс в «Положении рабочего класса» также посвящает не мало страниц освещению влияния капиталистических условий труда на здоровье взрослого рабочего, подростка, работницы и ее герминативную функцию, на детей рабочих и т. д. Но при этом они всегда четко и определенно подчеркивают, что речь идет именно о влиянии капиталистической машины, капиталистического труда, одним словом капитализма, а не машины и труда как таковых. Так, Маркс пишет: «если машина является наиболее могущественным средством для того, чтоб увеличить производительность

труда, т. е. сократить рабочее время, необходимое для производства товаров, то, как носительница капитала, она становится прежде всего в непосредственно захваченных ею отраслях промышленности наиболее могущественным средством для того, чтобы удлинить рабочий день дальше всех естественных пределов». В другом месте «Капитала» мы читаем: «Не подлежит никакому сомнению, что машины сами по себе не ответственны за те страдания, к-рые они приносят с собой». Противоречий и антагонизмов, неотделимых от капиталистического применения машин, не существует, потому что они происходят не от самих машин, а от их капиталистического применения. И наконец: «Требуется известное время и опыт для того, чтобы рабочий научился отличать машину от ее капиталистического применения и вместе с тем переносить свои нападения с материальных средств производства на общественную форму их эксплоатации».

Весьма яркие обличительные страницы посвящают капиталу и Маркс и Энгельс, говоря о здоровье и отдельных профессий и всего рабочего класса. Маркс приходит к выводу: «Капитал потребляет рабочую силу так быстро, что рабочий уже в среднем возрасте оказывается более или менее одряхлевшим»... «При капиталистической системе все методы повышения общественной производительной силы труда развиваются за счет индивидуального рабочего; все средства для развития производства превращаются в средства подчинения и эксплоатации производителя, уродуют рабочего, делая из него неполного человека, принижают его до роли придатка машины»... «Сбережение общественных средств производства, достигающее впервые на фабричной системе тепличной зрелости, в руках капитала превращается в систематический грабеж у рабочего, занятого процессом труда, всех условий, необходимых для жизни: пространства, воздуха, света, а также средств, защищающих рабочего от опасных для жизни или антигигиенических условий процесса производства, — о приспособлениях же для удобства рабочего нечего и говорить. Не прав ли Фурье, называя фабрики „смягченной каторгой"?»... «Физические силы рабочего ослаблены и относительно истощены, как это наблюдается во всех странах с развитым капиталистическим производством»... «Капиталистическое производство, являющееся по существу производством прибавочной стоимости, высасыванием прибавочного труда посредством удлинения рабочего дня, ведет не только к разрушению человеческой рабочей силы, у к-рой отнимаются нормальные моральные и физические условия развития и деятельности. Оно ведет к преждевременному истощению и уничтожению самой рабочей силы»... «Опыт показывает вдумчивому наблюдателю, как быстро и как глубоко капиталистическое производство, возникшее, выражаясь исторически, всего лишь со вчерашнего дня, уже успело в самый корень подорвать жизненную силу народа, как вырождение промышленного населения замедляется лишь постоянным поглощением примитивно крепких жизненных элементов деревни, и как даже сельские рабочие начинают уже вымирать, несмотря на свежий воздух и безграничное господство среди них principle of natural selection, благодаря которому выживают лишь наиболее сильные индивидуумы»... «Капитал беспощаден по отношению к здоровью и сокращает жизнь рабочего всюду, где общество не принуждает его к другому отношению»... «В конфликте с „общественным мнением" или даже с сан. полицией капитал нисколько не стесняется отчасти опасные, отчасти унизительные условия, в к-рые он ставит труд и домашнюю жизнь рабочего, оправдывать тем соображением, что это необходимо для более выгодной эксплоатации рабочего. Таково положение дел, когда он самоотрекается от приспособлений для защиты от опасных машин на фабриках, самоотрекается от вентиляции и предохранительных мер в шахтах и т. д.»... Наконец совершенно четкую постановку об историчности П. п. видим мы в следующем высказывании Маркса: «Материал и стимул для промышленной патологии (учение о б-нях промышленных рабочих) дается впервые лишь мануфактурным периодом»... А Энгельс прямо писал: «Мы имеем целый ряд б-ней, вызванных исключительно отвратительным корыстолюбием буржуазии. Женщины, потерявшие способность рожать, искривленные дети, слабосильные мужчины, раздробленные члены, зараженные, обессиленные организмы целых поколений—все это создано для того, чтобы набить буржуазии карманы».—Т. о. профболезни и прочие последствия нездоровой организации труда здесь прямо и непосредственно связываются с «корыстолюбием» буржуазии.

Крупнейшей ошибкой первого этапа развития профпатологии в СССР, до конца вскрытой в прошедшей в 1930—31 гг. дискуссии на теоретическом фронте, было непонимание этой историчности профпатологии, подход к труду как к патогенному фактору во всех условиях (теория «отравления трудом» Вигдорчика), перенесение капиталистических закономерностей в условия построения социалистического общества и непонимание коренной разницы между постановкой проблемы труда в капиталистических странах и в СССР. Между тем работы Маркса, Энгельса и в особенности работы Ленина и Сталина в достаточной мере осветили эту проблему. Так, Энгельс писал: «Если добровольная производительная деятельность составляет для нас величайшее наслаждение, то принудительный труд—самая жестокая и унизительная пытка»... «Рабочий работает ради денег, т. е. ради цели, не имеющей ничего общего с трудом; он трудится, потому что он вынужден, и притом труд его так продолжителен и так однообразен, что уже по одному этому должен стать для него настоящей пыткой». Вместе с тем Энгельс писал в «Анти-Дюринге» о том, что «вместо разделения труда должна возникнуть такая организация производства, при к-рой, с одной стороны, никто не мог бы свалить на другого свою долю участия в производительном труде как естественном условии человеческого существования, а с другой стороны,—производительный труд вместо того, чтобы быть средством порабощения, сделался бы средством освобождения, предоставляя каждой личности возможность развивать во всех направлениях и проявлять все свои способности как физические, так и духовные. Труд следовательно из тяжелой обязанности должен превратиться в удовольствие».

Маркс еще в критике Готской программы писал о том, что наступит время, «когда самый труд станет первой жизненной потребностью, а не только средством к жизни; когда вместе со всесторонним развитием личности вырастут и

производительные силы, и все родники общественного богатства изобильно потекут». Ленин особенно обстоятельно разработал в ряде своих работ и статей (в особенности в своих статьях «Великий почин» и «Как организовать соревнование») вопрос об особенностях постановки проблемы труда при социализме, характеризовав его в частности в следующих словах: «Труд на пользу общества, труд, производимый не для отбытия определенной повинности, не для получения права на известные продукты, не по заранее установленным и узаконенным нормам, а труд добровольный, труд вне норм, труд, даваемый без расчета на вознаграждение, без условия о вознаграждении, труд по привычке трудиться на общую пользу и по сознательному (перешедшему в привычку) отношению к необходимости труда на общую пользу,— труд как потребность здорового организма». Сталин особенно ярко определил характер труда в наших условиях, в обстановке социалистических форм труда (соцсоревнование и ударничество). На XVI Съезде партии он сказал: «Самое замечательное в соревновании состоит в том, что оно производит коренной переворот во взгляде людей на труд, ибо оно превращает труд из тяжелого бремени, каким он считался раньше, в дело чести, в дело славы, в дело доблести и геройства». Вместе с тем и Ленин и Сталин ясно указывали на огромные, совершенно неслыханные прежде возможности в области оздоровления условий труда, создаваемые социалистической революцией. Ленин писал об этом неоднократно, касаясь этого вопроса и по поводу плана ГОЭЛРО и вообще электрификации страны, и в связи с работой по внедрению Гидроторфа, и ещё до революции, освещая грандиозные и совершенно не могущие быть реализованными при капитализме перспективы широкого использования изобретения Рамзая-Менделеева о подземной газификации угля, и в целом ряде других статей и выступлений. Сталин на XVI Съезде партии в свою очередь ясно доказал, что все социалистическое строительство в целом «создает такую обстановку работы и быта рабочего класса, которая дает нам возможность вырастить новое поколение рабочих, здоровых и жизнерадостных, способных поднять могущество Советской страны на должную высоту и защитить ее грудью от покушений со стороны врагов».

В СССР профзаболевания представляют собой категорию, по существу отмирающую, т. к. по мере дальнейших успехов технического прогресса и социалистической организации труда они будут настолько уменьшаться и количественно и качественно (в смысле степени нарушения здоровья работающих), что в связи с этим и П. п. у нас также понемногу будет сходить на-нет. Все большее и большее значение наряду с этим приобретает положительное (формирующее организм, тонизирующее его и терапевтическое) значение труда. Конечно это не обозначает, что уже в ближайшие годы П. п. исчезнет полностью. Наоборот, эта дисциплина должна еще нек-рое время развиваться в полной мере, но в отличие от прошлого этапа, когда рядом авторов проповедывалась необходимость отрыва ее как самостоятельной дисциплины от гигиены труда из-за процесса диференциации наук (Левицкий) или же из-за того, что ее истоки лежат в науках патологических, а не гигиенических (Вигдорчик), она должна быть теснее увязана с профилактической работой. Эта линия нашла себе отражение в последних решениях НКЗдр., согласно к-рым ин-ты по изучению профзаболеваний переименованы в ин-ты гигиены труда и промсанитарии, а преподавание клиники профзаболеваний влито в кафедры гигиены труда.

Лит.: Вигдорчик Н., Профессиональная патология, М.—Л., 1930; Каплун С., Гигиена труда, профессиональная патология и новейшая клиника, Соц. гиг., 1926, № 8; Кузнецов О., Очередные задачи проф. патологии в текущий период строительства социализма, Гиг. труда, 1931, № 10—11; Baader E., Gewerbekrankheiten, B., 1931; Balthasard M., Le réparation des maladies professionelles, P., 1927; Bauer, Die Ausdehnung der Unfallversicherung auf Berufskrankheiten, B., 1929; Bettman, Siegfried, Chajes, Benno, Flury, Ferdinand u. a., Therapie gewerblicher Berufskrankheiten, B.—Wien, 1930; Brêton, Les maladies professionelles, Paris, 1911; Handbuch der Arbeiterkrankheiten, herausgegeben von Th. Weyl, Jena, 1908; *Kölsch F., Die Meldepflichtige Berufskrankheiten*, München, 1926; Roberti Lagarde H., La réparation des maladies professionelles, Paris, 1927. См. также литературу к статьям *Отравление, Профессиональная гигиена* и *Профессиональные заболевания.*
С. Каплун.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, заболевания, имеющие исключительно или преимущественно проф. этиологию, т. е. вызываемые вредностями и опасностями труда и производственного процесса или нездоровыми сан.-тех. условиями окружающего рабочего помещения (см. *Вредности профессиональные*). Примером П. з., имеющих исключительно проф. этиологию, являются прежде всего нек-рые проф. отравления, напр. анилиновое отравление, в обычной обстановке, вне зависимости от проф. труда, не встречающееся. Преимущественно проф. этиологию имеет напр. свинцовое отравление (возможны и пищевые свинцовые отравления или отравления в результате приема внутрь свинцовых препаратов в лечебных целях), писчий спазм, пневмокониоз и др. Наряду с этим помимо специфических П. з. имеется ряд болезней, обычно не являющихся профессиональными, но в ряду к-рых отдельные случаи заболеваний имеют бесспорно проф. происхождение. Из этого вытекает, что составить исчерпывающий список П. з. невозможно по самому существу дела, т. к. почти каждое заболевание может в тех или других случаях носить проф. характер. При этом однако в некоторых случаях определенные виды заболеваний встречаются в отдельных профессиях настолько часто, а те же заболевания непрофессионального характера в отношении данной группы работающих являются такой редкостью, что с значительной долей вероятности (граничащей уже с достоверностью) каждый случай такого заболевания в данной профессии можно считать профессиональным. Примером могут служить острые тендовагиниты в профессиях, требующих частых мелких и быстрых движений; катаракта стеклодувов и вообще катаракта в профессиях, связанных с резким воздействием теплового излучения с большим количеством так наз. Фохтовских инфракрасных лучей; нистагм углекопов; проф. экземы аллергического характера при соприкосновении с определенными веществами и т. д. Имеются наконец еще П. з., к-рые для данной профессии отнюдь не являются типично профессиональными, и тогда в каждом отдельном случае врачу приходится на основе тщательного клин. и проф. патологического анализа (локализация заболевания, форма его, характер течения, детальный проф. анамнез пострадавшего и т. д.) устанавливать его связь с условиями труда, а стало быть и определять наличие или отсут-

ствие проф. этиологии. Примером могут служить расширение вен у прядильщиц, поражение сердечной мышцы у рабочего тяжелого физ. труда, дерматит при действии раздражающих веществ.—Влияние профвредностей или нездоровых общесанитарных условий труда может сказаться также и в значительном повышении распространения определенного вида заболеваний в данной профгруппе, ясно обнаруживаемом статистически, но без того, чтобы можно было в каждом конкретном случае определить проф. или непроф. характер данного заболевания у каждого отдельного лица. В таких случаях мы говорим уже не о П. з., а о профзаболеваемости, характерной для данной профессии. Примером может служить ревматизм в ряде профессий, связанных с работой в условиях повышенной влажности воздуха или сырости, tbc в нек-рых пылевых профессиях, инфекционные заболевания среди нек-рых групп мед. персонала, вет. персонала, сел.-хоз. рабочих и т. д.

Изучением проф. б-ней и П. з. с точки зрения их этиологии, особенности течения, массовой и индивидуальной профилактики занимаются гигиена труда и более детально ее диференцированный раздел—*профессиональная патология* (см.). Изучением П. заболеваемости занимается раздел гигиены труда—сан. статистика труда. Буржуазная наука изучает почти исключительно одни только ярко выраженные специфические профболезни в виду того, что изучение этого вопроса тесно связано с соответствующим законодательством буржуазных государств и со специальной заинтересованностью предпринимательских кругов, в частности страховых товариществ и больничных касс, в к-рых, как известно, в большинстве стран активно участвуют и предприниматели. Дело в том, что в ряде стран из числа тех, в которых вообще существует соц. страхование, в отношении П. з. установлена прямая ответственность предпринимателя, т. е. соц. страхование по этому виду «страхового риска» построено по принципу соц. страхования несчастных случаев (они и оплачиваются обычно не больничными кассами, а страховыми товариществами, или во всяком случае по тем страховым фондам, в создании к-рых сами рабочие не участвуют или участвуют в гораздо меньшей степени, чем по фонду страхования от болезни). Обычные нормы и условия обеспечения тут несколько лучше, чем при страховании от б-ни. Отсюда вытекает стремление и предпринимателей и буржуазных ученых всячески сузить понятие П. з., сводя его к узкому кругу таких нозологических форм, которые бесспорно или преимущественно всегда носят проф. характер. Само собой разумеется, что такая точка зрения абсолютно неприемлема в условиях СССР ни с точки зрения нашего законодательства ни по научным и практически профилактическим соображениям. Поскольку советское соц. страхование не знает более разделения на различные ветви в зависимости от вида события, требующего оплаты за счет страховых организаций (болезнь, несчастный случай и т. д.), а различает лишь временную и стойкую нетрудоспособность, то и отпадает необходимость в особом страховании П. з. Вместе с тем с точки зрения интересов оздоровления условий труда и снижения заболеваемости ограничение материала изучения и практического воздействия одними только специфическими б-нями совершенно недопустимо. Выяснение этиологии как специфических П. болезней, так и прочих видов П. з. в равной мере способствует выявлению специальных профессий, видов труда и особо угрожаемых «точек» в области организации труда и производственных процессов как объектов для усиленной работы в области гигиены труда, а также в известной степени и леч. медицины. Такое же значение имеет и анализ проф. заболеваемости, с той только разницей, что здесь результаты не могут носить столь конкретного характера в отношении условий труда и различных оздоровительных и леч.-профилакт. мероприятий в отношении каждого рабочего, но они дают возможность направить мысль и усилия соответствующей врачебной или сан.-тех. компетенции на поиски, а стало быть затем и на устранение вредных этиологических факторов как в общих условиях данной профессии, так и в конкретных условиях труда определенных коллективов, предприятий и т. д.

Широкое развитие изучения П. з. в СССР привело к специальной разработке вопросов их ранней диагностики, а по мере углубления этого вопроса и к изучению различных сдвигов в состоянии и функциях организма, находящихся еще пока только на грани между физиологией и патологией и могущих поэтому служить и сигналами для принятия необходимых гигиенических и индивидуальных леч.-профилакт. мероприятий и для оценки с точки зрения гигиены труда физ. состояния здоровья и проф. риска тех или других коллективов. Массовые мед. обследования состояния здоровья рабочих в СССР сначала т. н. вредных производств, а затем все более широких кругов предприятий в порядке так наз. диспансеризации в первые годы восстановительного периода привели к созданию специального понятия «патологической пораженности» (Богословский). При этом был допущен целый ряд серьезных методологических ошибок, приведших к совершенно ненаучным и политически вредным выводам. Так например школа Ленинградского института по изучению проф. болезней (проф. Вигдорчика) на основе статистической обработки массового материала и в результате углубленных исследований различных показателей (антропометрические данные, анализы крови, изучение обмена, различных фнкц. реакций и т. д.) сопоставляла полученные результаты с какой-то искусственной «средней», чисто формальной «нормой», за к-рую бралась либо здоровая профессия либо контрольная группа (напр. красноармейцы), и затем всякие, хотя бы незначительные отклонения от этой нормы толковала как препатологию и во всяком случае как показатель сан. неблагополучия данной группы. В результате оказывалось, что нет ни одной проф. группы без тех или других сдвигов и отклонений. А отсюда было естественно уже притти к выводу, что всякий труд во всех условиях всегда вреден. Школа Ин-та им. Обуха, пользуясь «методологией» пат. пораженности Богословского, совершала еще более грубые ошибки, поскольку она чисто механически складывала разнообразные признаки этой пат. пораженности, механически подменяла состояние организма как целого отдельными поражениями («патологические признаки»), затем совершенно формально их суммировала без качественной оценки их реального значения для здоровья и на этой

базе приходила к тому выводу, что нет по существу почти ни одного рабочего без пат. пораженности. В результате создавалось впечатление о значительном сан. неблагополучии пролетариата СССР, и совершенно не отмеченными оказывались огромнейшие сдвиги в деле действительного улучшения здоровья широких рабочих масс и снижения П. з.

Само собой разумеется, что изучать и анализировать П. з. можно не в результате какого-то искусственного выделения проф. пат. пораженности, а лишь на базе изучения вообще динамики заболеваемости рабочих и добавочного специального углубленного анализа некоторых болезненных форм и состояний здоровья, являющихся действительно препатологическими (с тем, что выбор каждого такого состояния должен быть научно оправдан, физиологически и клинически обоснован и опираться на фактическую доказанность его роли и места в дальнейшем развитии бесспорного заболевания). Изучение П. з. должно быть конечно одновременно тесно связано с анализом бытовых влияний, поскольку таковые тесно перекрещиваются с профессиональными как в смысле отрицательных, так и положительных влияний на здоровье. О снижении проф. б-ней в СССР под влиянием успехов социалистического строительства и в первую очередь коренной реконструкции всей нашей промышленности говорят хотя бы данные о снижении общей заболеваемости рабочих за последние годы (число дней временной нетрудоспособности на 100 «полных» застрахованных по данным Цустраха по СССР равнялось: в 1928 г.—841,21, в 1929 г.—875,31, в 1930 г.—868,22, в 1931 г.—839,6, в 1932 г.—750,4). Фактически снижение заболеваемости было еще больше, т. к. на уровень этих средних цифр влияет и разный профсостав рабочих в разные годы. Более верную картину дают цифры по отдельным отраслям промышленности. Так напр. по металлургии мы имеем следующую картину: число дней нетрудоспособности на 100 «полных» застрахованных равнялось: в 1928 г.—1 193, в 1929 г.—1 233, за 1930 г. точных данных нет, в 1931 г.—1 021 и в 1932 г.—972.

По законодательству СССР установлена специальная регистрация П. з. Постановлением НКТ СССР и НКЗдр. РСФСР от 1/III 1924 г. (с изменением от 11/II 1928 г.) введена обязательная регистрация: а) профотравлений (вызываемых свинцом, ртутью, мышьяком, фосфором и их соединениями, хлором и его производными, соляной, азотной, азотистой и фтористоводородной к-тами, окислами азота, серным и сернистым ангидридом, сероводородом, сероуглеродом, окисью углерода, бензином и бензолом и его гомологами, нитросоединением ароматических углеводородов, анилином, фенолом и их призводными и всеми другими проф. ядами); б) сибирской язвы; в) сапа; г) катаракты при работах, связанных с высокой t° и ярким светом; д) рака мочевого пузыря при работах с анилиновыми соединениями; е) П. з. кожи (экзема, изъязвления, ожоги и т. п.), вызванных перегонкой каменноугольной смолы, скипидаром, хлором, хромом и др. веществами. По этому постановлению все леч. учреждения и все без исключения врачи как служащие, так и частнопрактикующие должны посылать извещения об этих П. з. как сан. инспектору в Отдел труда, так и в орган здравоохранения по месту работы заболевшего. Помимо того администрация предприятий и учреждений во всех случаях массовых проф. отравлений при наличии более трех потерпевших или смертельных случаев обязана немедленно извещать телеграфом или по телефону сан. инспектора труда. Сверх того тщательнейшая регистрация всех отравлений ведется по способу сигнализационной статистики всех здравпунктов. Первые годы после введения этой регистрации статистика показывала неуклонный рост числа зарегистрированных П. з., в особенности профотравлений, причем здесь имело место не столько повышение заболеваний, сколько улучшение едва только начавшей налаживаться регистрации. В дальнейшем мы наблюдаем картину их снижения несмотря на рост промышленности.

Следующие таблицы дают представление о распределении профотравлений и П. з. по РСФСР (по данным НКТ РСФСР) за последние годы.

Табл. 1. Распределение профзаболеваний по отраслям промышленности.

Отрасли промышленности	1927—1928 г.	1928—1929 г.	1929—1930 г. +особ. кварт.	1931 г.
Кожевенно-меховая	405	727	1 343	221
Добыча и обработка материалов	49	341	235	51
Химическая	280	291	433	755
Горная и металлург.	87	221	406	390
Текстильная	388	205	236	20
Обработка металла и машиностроение	153	139	172	315
Пищевкусовая	37	111	20	6
Обработка дерева	31	70	88	21
Строительная	2	41	72	0
Швейная	4	40	18	0
Бумажная	76	15	6	0
Обработка животных продуктов	0	8	21	61
Прочие	16	15	115	78
Итого	1 469	2 227	3 181	1 928

Табл. 2. Распределение профотравлений по отраслям промышленности.

Отрасли промышленности	1927—1928 г.	1928—1929 г.	1929—1930 г. +особ. кварт.	1931 г.
Химическая	449	297	588	325
Горная и горнозаводская	419	795	2 682	1 818
Металлообраб. и машиностроительная	260	264	467	
Текстильная	541	170	116	41
Полиграфическая	145	52	40	2
Добыча минер. и обр. промышлен.	36	35	50	44
Пищевкусовая	57	35	0	10
Швейная	66	11	13	0
Деревообделочная	43	4	0	0
Бумажная	21	0	114	30
Комм. дело	16	—	—	—
Кожев.-меховая	13	0	0	0
Проч. произв.	27	56	14	5
Итого	2 093	1 719	4 190	2 335

Из этих таблиц, отнюдь не претендующих на исчерпывающий перечень отравлений по указанным выше причинам, вытекает определенное снижение даже в абсолютных числах П. з.—профотравлений, начиная с 1931 г. Не имея точных данных о числе работающих по отраслям промышленности по годам, нельзя

вывести точных относительных показателей, но все же можно бесспорно утверждать явное падение соответствующих коеф. за последние годы, т. к. рост рабочих за эти годы был несравненно больше, чем даже увеличение абсолютных чисел в таблице по годам с 1927/28 по 1929/30 г. Еще более характерны данные по Ленинграду, где в результате специальной активной работы в области борьбы с профотравлениями удалось достичь весьма осязаемых результатов, что видно из следующей таблицы:

Табл. 3. Число профотравлений.

Дата	Абс.	На 1 000 рабочих
На 1/X—1926 г.	578	2,9
» » 1927 »	436	1,9
» » 1928 »	498	1,97
» » 1929 »	473	1,77
» » 1930 »	487	1,23
» 1/I—1932 »	352	0,7

Для ориентировки в том, какие П. з. наиболее распространены сейчас в СССР, приводится разбивка данных о профессиональных заболеваниях и проф. отравлениях по отдельным их видам по статистике НКТ РСФСР за последние годы.

Табл. 4. Распределение профзаболеваний по роду болезни.

Название профзаболеваний	1927—1928 г.	1928—1929 г.	1929—1930 г. + особ. кварт.	1931 г.
Дерматиты и экземы от кислот и щелочей	239	695	676	183
Дерматиты и экземы от других причин . .	655	1 000	1 564	1 138
Перегревание тела . .	46	204	200	182
Тендовагиниты	30	78	108	0
Хромовые язвы	112	76	3	5
Сибирская язва	82	57	166	59
Фоликулиты и фурункулез	35	30	0	8
Воспаление роговицы, офтальмии	14	25	4	340
Конъюнктивиты	177	0	0	0
Прочие заболевания .	79	56	460	67
Итого	1 469	2 227	3 181	1 928

Табл. 5. Распределение профотравлений по ядам.

Название яда	1927—1928 г.	1928—1929 г.	1929—1930 г. +особ. кварт.	1931 г.
Окись углерода	831	1 008	1 981	1 647
Свинец	305	279	369	84
Бензин	82	49	35	8
Углекислота	173	37	0	17
Анилин	75	27	46	20
Окись цинка	50	21	14	3
Ртуть	32	16	0	17
Нитросоединения . . .	17	10	47	56
Сероуглерод	9	8	8	0
Сернистый газ	40	3	0	10
Фосфор	0	3	0	0
Спирты (амиловый и метиловый)	37	0	0	0
Скипидар	34	0	0	0
Формалин	24	0	10	8
Акролеин	23	0	0	11
Сероводород	22	0	0	0
Пары керосина	7	0	0	0
Бисульфит	5	0	0	0
Прочие яды	113	0	54	21
Неизвестные яды . . .	45	215	111	0

Общесоюзная статистика профотравлений не может вестись в относительных показателях, напр. на 1 000 застрахованных, как это делается в отношении общей заболеваемости или профтравматизма, так как она отражает довольно случайные процессы—возникновение острых отравлений лишь на отдельных предприятиях, причем они часто носят массовый характер и быстро исчезают при принятии соответствующих мер или неожиданно вновь появляются, как напр. при введении в производство новых веществ. Этим объясняется, почему напр. отравления отдельными менее распространенными в токсических дозах ядами то появляются то исчезают в отдельные годы. Вместе с тем определенные выводы из этих таблиц все же можно сделать. Так, из них вытекает, что тендовагиниты, которые характерны для весьма напряженных быстрых работ, исчезли вовсе в 1931 г., что следует отнести за счет механизации производства; резко сокращаются отравления свинцом, бензином, анилином, на что обращалось особое внимание охраны труда, но зато вырастает значение окиси углерода (металлургия!) и катаракты (действие лучистой энергии у разного вида печей!).

Законодательство СССР касается П. з. также в связи с тем, что, как гласит текст инструкции Всесоюзного совета социального страхования от 31 января 1929 г., инвалидам, ставшим таковыми от «так наз. специфических профессиональных болезней, т. е. болезней, которые исключительно свойственны работе с определенными проф. вредностями или по крайней мере встречаются при работе с данными вредностями во много раз чаще, чем при иных условиях», выдается пенсия в увеличенном размере наравне с инвалидами от несчастных случаев. Согласно постановлениям Союзного совета социального страхования от 4 января 1929 г. и от 20 января 1931 г. в СССР действует специальный список П. з., на к-рые распространяется это постановление. В виду его практич. важности он приводится целиком (табл. 6).

Помимо того, согласно соответствующим примечаниям: а) мед. работники психиатрических учреждений, непосредственно обслуживающие душевнобольных и утратившие трудоспособность от тяжелого невроза с деградацией интелекта и изменением характера или от раннего артериосклеротического слабоумия или от клинически выраженных душевных заболеваний, возникающих в возрасте, не соответствующем данному заболеванию, подлежат обеспечению на одинаковых основаниях с лицами, утратившими трудоспособность от перечисленных в настоящем списке П. з.; б) заболевание сифилисом может быть признано профессиональным в случае, если локализация первичного поражения характерна для выполнения проф. обязанностей, например у акушеров сифилитическое поражение рук, у кормилиц—груди, у стеклодувов — в области рта. В целях выявления профотравлений и П. з. в хрон. условиях или в ранних их стадиях и т. д. законодательство СССР устанавливает обязательные мед. осмотры рабочих во вредных производствах. Постановлениями НКТ и НКЗдр. РСФСР от 24 сентября и 5 декабря 1928 г. (на основании 143 ст. Кодекса законов о труде) введен обязательный мед. осмотр для работающих со свинцом, ртутью, мышьяком и их соединениями, для рабочих в производствах к-т, хлора, бе-

Табл. 6.

№№ по пор.	Название б-ни	Профвредность, вызывающая болезнь	Профессии, в которых данная б-нь встречается преимущественно или исключительно
1	Анкилостомиаз	Работа под землей	Рудокопы, углекопы, туннельные рабочие, рабочие каменоломен
2	Близорукость прогрессирующая	Длительное напряжение зрения при работе вблизи	Швеи, часовщики, граверы, корректора
3	Вены на ногах—расширение с отеками или язвами	Длительное стояние или длительная ходьба	Наборщики, грузчики, работа у станков, письмоносцы, официанты, зубные врачи, продавцы
4	Голос—потеря вследствие пареза голосовых связок, хрон. ляringита или «узелков певцов»	Систематическое напряжение голосовых связок	Певцы, учителя
5	Катаракта	Систематическое воздействие лучистой энергии значительной интенсивности	Стеклодувы, сварщики, рабочие у металлургических и обжигательных печей, автогенщики
6	Кессонная болезнь	Повышенное атмосферное давление	Кессонщики, водолазы
7	Кожи хронич. воспаления, язвы	Работа с раздражающими и едкими веществами	Рабочие хим. заводов, имеющие дело с хромом, щелочами, к-тами и другими аналогичными веществами, травильщики, ванщики и ванщицы грязелечебниц
8	Контрактура Дюпюитреновская	Систематическая травматизация ладонной фасции	Вагоновожатые, слесари, штемпелевщики почтовой корреспонденции
9	Невральгии и невриты конечностей	Перенапряжение соответствующих конечностей или давление на нервные стволы	Кузнецы, прачки, грузчики
10	Неврозы координаторные профессиональные (типа писчей судороги)	Перенапряжение соответствующих мышечных групп	Телеграфисты, стенографы, машинистки, пианисты, скрипачи, токари, канцеляристы, чертежники
11	Нистагм	Работа под землей	Рудокопы, углекопы
12	Отравления	Проф. яды	Профессии, в к-рых приходится иметь дело с данными ядами
13	Пневмокониоз	Длительное вдыхание больших количеств пыли	Углекопы, рудокопы, рабочие в силикатной промышленности, шлифовальщики, точильщики
14	Рак кожный	Работа со смолой, дегтем, сажей, парафином, антрацитом и аналогичными веществами	Трубочисты, угольщики, рабочие соответствующих производств
15	Сетчатки воспаление	Систематическое воздействие лучистой энергии значительной интенсивности	Стеклодувы, сварщики, рабочие у металлургических и обжигательных печей, автогенщики
16	Слизистых сумок колена, локтя и лучевого сустава хрон. воспаление	Систематическое давление или трение в области соответствующих суставов	Каменщики, кровельщики, паркетчики, мостовщики, откатчики и саночники (горнорабочие)
17	Слуха понижение, вследствие поражения внутреннего уха	Систематическое воздействие резких звуков	Ткачи, котельщики, кузнецы, гвоздильщики
18	Суставов конечностей хрон. изменения (плоская стопа, ноги пекарей и пр.)	Повышенная нагрузка суставов	Наборщики, грузчики, рабочие у станков, письмоносцы, официанты, зубные врачи, продавцы
19	Тендовагиниты хронические	Усиленная работа соответствующих мышц	Прачки, гладильщики, коробочницы, пачечницы, этикетчики
20	Тканей тяжелые поражения (дерматиты, язвы, рак, атрофия)	Рентген. лучи и лучи радия	Персонал рентген. кабинетов, рабочие, изготовляющие рентген. трубки; лица, соприкасающиеся с радием
21	Язвы слизистых носа и рта, роговицы	Работа с раздражающими и едкими веществами	Рабочие хим. заводов, имеющие дело с хроном, щелочами, к-тами и другими аналогичными веществами, травильщики, ванщики и ванщицы грязелечебниц

лильной извести, сернистого натрия, хромовых солей, для рабочих в производствах анилиновых красок, при крашении мехов урсоловыми красками, рабочих в производствах ароматических нитросоединений и снаряжательных, каменноугольного и водяного газа, табачном и махорочном, по выплавке и литью меди и цинковых рудников, радиотелеграфистов и авиаторов. Сроки осмотров установлены ежегодные или один раз в 6 месяцев.

Профилактика П. з. охватывает целую систему разнообразнейших мероприятий.

На первом месте стоят вопросы полного оздоровления производственной обстановки путем устранения самой причины, вызывающей П. з. (замена ядовитых веществ безвредными, полная механизация производственного процесса и т. д.). Далее следует оздоровление производственной обстановки путем мероприятий гиг. рационализации технологических и трудовых процессов (изоляция вредных процессов и мастерских, герметизация производственных процессов и т. п.). Наконец идет система сан.-технических мероприятий (промышленная вентиляция, местное удаление газов, пыли и т. п.). Вслед за тем следует поставить вопросы организации труда и производства (рациональное разделение труда, уменьшение мышечных напряжений, частых мелких и быстрых движений, обеспечение рациональной рабочей мебели и т. д., установление рационального режима труда на базе целесообразного чередования периода работы и отдыха). На последнем месте следует поставить применение индивидуальных защитных приспособлений, имеющих в общем и целом лишь паллиативное значение. Не непосредственно, но косвенно влияют на снижение П. з. также и мероприятия по сан.-техническому устройству мест работы и территории предприятий (см. *Промышленная санитария*).—Целый ряд общих и специальных постановлений НКТ СССР и союзных республик касается устройства и содержания отдельных вредных и опасных производств, а также мероприятий по предупреждению отдельных П. з. Из числа последних следует упомянуть прежде всего постановление НКТ СССР от 16 декабря 1924 г. о запрещении производства свинцовых белил. Далее изданы постановления НКТ от 28 января 1929 г. о воспрещении применять свинцовые прокладки при насечке напильников, от 10 мая 1928 г. о мерах предохранения от заражения сибирской язвой в предприятиях, в которых производится обработка кожевенного сырья, и т. д.

Большое значение для предупреждения П. з. имеет также ряд постановлений НКТ СССР о сокращении рабочего времени для работающих на вредных работах, о дополнительных отпусках для ряда профессий в связи с вредностью работы и о снабжении их спецодеждой и спецобувью, о выдаче при вредных и грязных работах мыла, о выдаче значительному числу профессий, связанных с опасностью профотравлений, в виде добавочного питания молока или других жиров и т. д. Наконец следует указать на большое значение, которое имеет соблюдение особо тщательной чистоты и других требований личной гигиены, и в связи с этим большое значение сан.-просвет. работы в области гигиены труда.—По существу одним из видов П. з. являются проф. несчастные случаи. Т. к. однако этиология проф. травматизма совершенно специфична (гл. обр. различного рода острые повреждения механического, химического или термического порядка), а также система борьбы с ним и его предупреждение отличаются рядом особенностей, то проблема эта рассматривается особо (см. *Травматизм*).

Лит.: Боголепова Л. и Курдиновский Е., Профессиональная патология в акушерстве и гинекологии (Оздоровл. труда и револ. быта, Труды ин-та по изуч. проф. б-ней им. Обуха, вып. 28, М., 1929); Богословский С., Статистика профессиональной болезненности, М., 1924; он же, Статистика профессиональной заболеваемости, ч. 1—Метод исследования, М., 1926; Голяницкий И., Введение в социальную патологию хирургических болезней, М., 1925; он же, Хирургические профессиональные болезни органов движения, М., 1927; Давиденков Ф., Проф. патология нервной системы (Оздор. труда и революц. быта, Труды ин-та по изучению проф. болезней им. Обуха, вып. 26, М., 1919); Данилова Е., Действующее законодательство о труде, изд. 3, т. II, М., 1931; Каплун С., Профилактика профессиональных заболеваний (Основы профилактики в медицине, под. ред. А. Малькова, Н. Семашко и А. Сысина, М., 1927); Kölsch F. и Misch S., Проф. болезни зубов и полости рта, М., 1927; Литкенс В., Сибирская язва и меры борьбы с ней, М., 1926; он же, Профессиональные болезни зубов и полости рта, М., 1927; Мецатуньян А., Проф. отравления и проф. заболевания в РСФСР за 1928—29 гг., Гиг., пат. и безоп. труда, 1931, № 7; Oppenheim, Rille u. Ullmann, Профессиональные болезни кожи, М., 1925—26; Самойлов А., Проф. патология глаза (Оздор. труда и революция быта, Труды ин-та по изуч. проф. б-ней им. Обуха, вып. 23, М., 1929); Строганов В., Борьба с травматизмом в ленинградской промышленности, Бюлл. Ленингр. ин-та организации и оздоровления труда, 1932, № 19—20; Темкин Я., Профессиональная глухота, Москва, 1931; Уайт П., Проф. поражения кожи, их профилактика и лечение, М., 1925; Шнейдер Б., Профессиональные болезни горла, уха и носа, Л., 1926; Шнейдер Н., Профпатология органов слуха и верхних дыхательных путей (Оздор. труда и революция быта, Труды ин-та по изуч. проф. б-ней им. Обуха, вып. 18 и 25, М., 1929); Якимчик И., Законодательство по технике безопасности и промышленной санитарии, М., 1926; Bibergeil E., Berufs-und Unfallkrankheiten der Bewegungsorgane, Stuttgart, 1913; Borgmann u. Fischer, Die Bekämpfung des Milzbrand in gewerblichen Betrieben, B., 1914; Brezina E., Die gewerblichen Vergiftungen u. ihre Bekämpfung, Stuttgart, 1932; Dalché P., Gynécologie et accidents du travail, P., 1922; Handbuch der Arbeitenkrankheiten, hrsg. v. Th. Weyl, Jena, 1908; Methoden der Arbeitsmedizin (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. 4, Teil 16, H. 3 u. 4, B.—Wien, 1932); Löwy J., Klinik der Berufskrankheiten, B.—Wien, 1924; Oppenheim, Rille, Ullmann, Die Schädigungen der Haut durch Berufs-und gewerbliche Arbeit, B. I—III, Lpz., 1922—26; Peyser u. Maue, Gewerbliche Ohrenschädigungen und ihre Bekämpfung, B., 1928; Telekyu. Bresine, Internationale Übersicht über Gewerbekrankheiten, B., 1929; Thies O., Gewerbliche Augenschädiegung und ihre Bekämpfung, B., 1928. См. также лит. к ст. *Отравления, Профессиональная гигиена, Профессиональная патология* и *Профессиональные неврозы*. С. Каплун.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НЕВРОЗЫ, термин, обозначающий такое расстройство двигательных функций мышц, к-рое затрудняет выполнение сложных движений, необходимых для данной формы профработы; специфическим признаком П. н. является именно то обстоятельство, что нарушение функции мышечной группы обнаруживается исключительно при синергетической установке, необходимой для данного вида работы, в то время как и каждая мышца в отдельности и вся их группа в иных динамических комбинациях сохраняют способность проявлять полностью свою фнкц. эффективность. Наиболее точно выражающим патофизиол. сущность П. н. можно считать термин «координационные проф. неврозы» (Benedict) и «проф. атаксии» (Куинджи).

Симптоматология. Слабость (быстрая утомляемость) мускулатуры, судороги, дрожание и болезненные ощущения затрудняют или же делают невозможным выполнение привычной профработы; эти симптомы могут возникать изолированно, чаще же они встречаются в различных комбинациях, причем боли наблюдаются почти при всех комбинациях. Серьезное практическое значение имеет то обстоятельство, что расстройство чувствительности является наиболее существенным компонентом, влияющим на расстройство автоматизированного двигательного процесса; явления паретической слабости относятся к заключительным симптомам, и преобладание их над другими характеризует последнюю фазу болезни; судороги и дрожание типичны для развитой формы П. н. На основании вышепри-

веденного можно считать, что преобладание того или иного симптома, характеризуя стадий развития болезни, имеет нек-рое прогностическое значение. Поэтому практически полезным можно считать разделение П. н. на спастическую (правильнее было бы—судорожную), паретическую, дрожательную и невральгическую формы.

Разновидности П. н. весьма многочисленны, т. к. каждая профессия, требующая длительных повторений сложного двигательного акта, может оказаться почвой для П. н. Неврозы верхней конечности наблюдались у пианистов, скрипачей, виолончелистов, машинисток (пишущ. маш.), телеграфистов, доильщиц коров, счетчиков денег, парикмахеров (бритвенная судорога); на нижних конечностях отмечены неврозы точильщиков, токарей, швей на ножных машинах, танцовщиц. Среди прочих мышечных групп наблюдались судороги мышц губ и языка у трубачей; круговой мышцы глазницы—у часовщиков; мышц гортани—у певцов. Истинные формы П. н. нечасты; в повседневной же практике при недостаточно углубленном клиническом обследовании могут иметь место диагностические ошибки и излишне распространенное пользование термином.

Патогенез. Локализация болезненного процесса не установлена бесспорно (большинство авторов склоняется к подкорковым центрам); даже в вопросе о том, центрального ли или периферического происхождения П. н., до сих пор еще не достигнуто единомыслия. Многочисленные сторонники центральной теории П. н., выдвинутой Дюшеном и Бенедиктом (Duchenne, Benedict), базируются на сущности П. н. как расстройства координации; нек-рые из них (Strümpell, Gowers) предполагают, что П. н. сходны по патогенетическому механизму с заиканием; другие трактуют их как «неврозы ожидания» или как «проф. страхи». Сторонники периферической теории, во главе с америк. неврологами Пуром и Бирдом (Poor, Beard), базируются на наблюдениях, что при П. н. всегда можно обнаружить местные поражения мышц или нервов; они полагают, что П. н. могут стать б-нью центр. нервной системы лишь вторично. Следует полагать, что при существовании невропатического предрасположения центральных аппаратов выявляющим моментом могут быть весьма слабые периферические влияния. Поэтому нельзя механически противопоставлять центральное и периферическое происхождение П. н.

В этиологии П. н. имеет несомненное значение невропатическое предрасположение; это предположение подкрепляется наблюдениями над семьями, в к-рых П. н. в различных формах встречались у многих членов; указанием того же порядка является нередкость комбинаций П. н. с прочими как фнкц., так и органическими заболеваниями нервной системы; затем предрасполагающим моментом являются случаи приобретенной слабости нервной системы (при анемии, алкоголизме, заболеваниях половых органов, половых извращениях и пр.). Наряду с общими причинами стоят местные болезненные процессы: рубцы после травмы нервов и мышц, ограниченные миозиты, артриты, ганглии сухожильных влагалищ, экзостозы и пр.

Диференциальный диагноз. Отнесение заболевания к разряду П. н. не представляет трудности, поскольку основным признаком является возникновение пат. симптомокомплекса при определенном виде работы; однако необходимо иметь в виду, что при неврастенических и истерических состояниях могут наблюдаться дрожание, мышечная слабость и боли также лишь при известной форме работы и тем самым симулировать П. н.; поэтому углубленное обследование необходимо в каждом случае; также необходимо подробное объективное исследование чувствительной, двигательной и трофической сфер для исключения невритов, невральгий, миопатий и пр. Чрезвычайно важно то обстоятельство, что проф. движения могут провоцировать проявление нек-рых заболеваний, находящихся в начальных стадиях развития, и тем самым создать повод для диагностических ошибок (sclerosis disseminata, paralysis agitans, tabes dorsalis, claudicatio intermittens).

Прогноз при истинных профессиональных неврозах в отношении полного восстановления утраченной функции б. ч. неблагоприятен, однако работоспособность обычно может быть восстановлена. — Лечение должно быть проводимо всегда при освобождении б-ного от работы, применение физиатрических процедур в строгом соответствии с индивидуальными особенностями случая наиболее эффективно в условиях одновременного воздействия на общий тонус организма. Основной же формой борьбы должны быть профилактические мероприятия.

Лит.: Профессиональная патология нервной системы, под ред. С. Давиденкова (Труды Ин-та по изуч. проф. б-ней им. Обуха, Оздоровление труда и революция быта, вып. 26, М., 1929); Саутерд Е. и Соломон Х., Профессиональные неврозы (гл. в книге—Д. Кобер и В. Хэнсон, Проф. б-ни и гигиена профессий, вып. 2, ч. 1, М., 1927); Alexander W., Beschäftigungsneurosen (Spez. Pathologie u. Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus u. Th. Brugsch, B. X, T. 3, B.—Wien, 1924, лит.). См. также литературу к статьям. *Профессиональная гигиена*, *Профессиональная патология* и *Профессиональные заболевания*.

А. Сурков.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, см. *Отравление*.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОТБОР, см. *Профессиональный подбор*.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПОДБОР, применение организованных мероприятий и научно обоснованных методов для получения наилучшего соотношения между индивидуальными особенностями (известной группы) лица и определенными формами профдеятельности. В частности отдельными видами П. п. являются: а) профотбор, т. е. выбор из значительного числа кандидатов лиц, наиболее подходящих для данной профессии, б) профконсультация, т. е. указание профессии, наиболее подходящей для данного лица. Применение в связи с профконсультационной работой воздейственных мероприятий, направленных на ознакомление консультируемых с профессиями и на воспитание соответствующих профессиональных интересов и трудовых установок, называется обычно профориентацией. В П. п. включаются также все мероприятия, связанные с переменой профессии (вследствие напр. инвалидизации), с уточнением специальности и рабочей специализации, с выбором определенного рабочего места на предприятии, с комплектованием профессиональных учебных заведений и т. д., т. е. все мероприятия, связанные с установлением, изменением и уточнением характера профдеятельности.

От П. п., представляющего собой совокупность организованных мероприятий, следует отличать так наз. «естественный профподбор», т. е. установление определенной диференциации между профгруппами в отношении психофизиологических особенностей лиц, входящих в эти группы, вследствие отсева в самом процессе работы лиц, наименее пригодных для этой работы, пополнения отсевающимися других профгрупп и т. д. Возникновение в капиталистических странах организованных форм П. п. в их развернутом виде относится в основном к 20 в. и определяется необходимостью обоснования мероприятий по профраспределению в отношении значительных количеств людей. Главными предпосылками для развития П. п. являлись потребности крупной промышленности, армии и школы (преимущественно профессиональной), вызвавшие к жизни еще раньше появление ряда мероприятий, исследований и методов, на основе синтеза и использования к-рых и развились дальнейшие формы профессионального подбора.

Развитие мануфактурной промышленности, а затем крупного капиталистического машинного производства заставило уже давно обратить внимание на специфические профвредности отдельных производств, предъявляющие известные требования к выносливости и здоровью рабочих, занятых в определенных профессиях (см. *Профессиональная гигиена*, *Профессиональные заболевания* и *Профессиональная патология*). Точно так же работы ряда психиатров (Жане и др.), проведенные в конце 19 в., заставили обратить внимание на возможность возникновения психических заболеваний в связи с несоответствием психических особенностей человека требованиям профдеятельности. Работы Тейлора (конец 19 и начало 20 в.) по т. н. «научной организации труда», направленные на максимальное повышение эксплоатации рабочей силы, основанные на хронометраже времени, затрачиваемого на рабочие операции и на установление определенных норм, привели к необходимости предварительного отбора рабочих, гл. обр. в отношении их физ. силы и выносливости, поскольку оказалось, что в среднем только 1 из 6 рабочих может выполнить предписания, связанные с тейлоровской системой (являющейся по определению Ленина «научной системой выжимания пота»). Вместе с тем необходимо прямо указать, что капиталистический П. п. целиком служит интересам капиталистов, помогая им так подбирать рабочую силу, чтобы получить возможность наибольшей ее эксплоатации в интересах максимального выкачивания прибавочной стоимости. Эта истинная сущность капиталистического П. п. тщательно маскируется пустой фразеологией буржуазных ученых о специальном учете интересов «человеческой личности».

Первое систематическое применение П. п. в промышленности связано с введением в 70-х годах прошлого столетия Хольмгреном обязательных врачебных обследований работников жел.-дор. транспорта с проверкой состояния зрения и слуха. Потребности формирования боеспособных войск, а также задача комплектования специальных военных частей заставили уже давно ввести при наборе мед. обследования, результаты которых использовывались в связи с требованиями к людскому составу, определяемыми особенностями военной службы в войсках различного назначения. Это обслуживание военных нужд, не относящееся к П. п. в узком смысле слова, оказало определенное влияние (особенно значительное в 20 в.) на развитие форм и методов П. п.—Организация форм и методов массового обучения выдвинула уже в 19 в. ряд задач, способы решения к-рых повлияли в дальнейшем на установление методики П. п. Сюда относится а) задача разработки объективных методов учета эффективности школьного обучения, приведшая в конце 19 в. к попыткам создания т. н. тестов успешности, и б) задача выделения умственно отсталых детей в специальные вспомогательные школы (начало организации к-рых относится к середине 19 в.), приведшая к разработке т. н. *тестов* (см.) для определения способностей.

Капиталистическая рационализация промышленности, основанная на все большем применении машин и внедрении методов массового и поточного производства, вызвала к жизни развитие различных форм профподготовки («профессионализацию» общеобразовательной школы, появление профессиональных и «предпрофессиональных» средних школ различных типов, возрождение на новых основаниях системы фабрично-заводского ученичества, связанной с государственным регламентированием соответствующих форм обучения). Организация этой профподготовки неразрывно связана с осуществлением соответствующего П. п. Стремление к «увязке» работы школы с потребностями промышленности и профподготовки выявилось также в деятельности бостонского профессора Ф. Парсонса, основавшего в 1908 г. в Бостоне (САСШ) первое бюро по профконсультации для оканчивающих школу, и в работах итальянского педагога Уго Пиццоли, построившего в 1908 г. ряд аппаратов и проведшего исследования по испытанию профпригодности школьников. В 1912 году в Бельгии также было создано под руководством А. Кристианса брюссельское «Интеркоммунальное бюро по профессиональной ориентации».

В связи с упоминавшейся ранее задачей комплектования вспомогательных школ методы психологического изучения способностей получили в начале 20 в. дальнейшее развитие на основе работ французских исследователей Бине и Симона, создавших на основе предложения французского министерства просвещения серию тестов для испытания интелекта (т. н. «метрическую шкалу»), получившую широкое распространение в ряде стран и показавшую свою практическую эффективность. Лицом, использовавшим впервые результаты школьных исследований и работ по экспериментальной педагогике и психологии для непосредственного обслуживания нужд промышленности и приведшим идеи относительно П. п. в известную систему, был работавший в САСШ немецкий психолог Гуго Мюнстерберг, организовавший в 1910—11 гг. работы по психотехническому отбору вагоновожатых, телефонисток и морских офицеров. Мировая империалистская война дала сильный толчок развитию методики П. п. в связи с комплектованием военных частей разного рода и необходимостью массовой подготовки различных специальностей (шоферов, летчиков-пилотов и летчиков-наблюдателей и т. п.). Особенно широкий размах имело применение психологических методов в САСШ, в которых 1 750 000 солдат были подвергнуты обследованию тестами интелекта, разработанными специальным комитетом аме-

риканских психологов. Психотехнические и мед. обследования для установления пригодности для работы в специальных частях производились в специальных лабораториях, созданных для этой цели во Франции, Англии, Италии и Германии.

Если практический опыт военного времени значительно двинул вперед разработку методики массовых и индивидуальных обследований профпригодности, то условия послевоенного времени создали благоприятные предпосылки для перенесения этих методов в промышленность и для развития различных форм профконсультации и профотбора. К числу этих условий относится: заострение конкуренции между капиталистическими странами на внешних рынках и стремление использовать все возможные способы для повышения конкурентоспособности, общая дезорганизация рынка труда в связи с демобилизацией армии и перестройкой работы промышленности, что вызвало создание ряда учреждений — государственных и коммунальных—для обслуживания потребностей этого рынка (биржи труда), необходимость устройства на производственную работу ряда частичных инвалидов (в частности с поражениями мозга), резкое падение рождаемости за военный период и высказывавшиеся в связи с этим опасения о недостатке в будущем рабочих кадров и т. д. В результате последовало возникновение ряда психотехнических лабораторий на отдельных предприятиях и развертывание профконсультационной работы на основе соответствующих законоположений, преимущественно по линии министерств труда, коммунальных органов и органов народного просвещения. Совершенно по-другому ставится проблема П. п. в СССР, где в ней гармонически сочетаются интересы рабочего класса в целом (через интересы социалистического народного хозяйства) и интересы индивидуального рабочего (в смысле максимального учета личных способностей, задатков и склонностей, а также состояния здоровья и физ. развития).

П. п. в СССР развился в связи с т. н. «нотовским» движением (по научной организации труда) и с деятельностью соответствующих научно-исследовательских ин-тов: в Московском центральном ин-те Охраны труда НКТ, НКЗдр. и б. ВСНХ, Центральной комиссии при ВСУ РККА по организации психофизиол. испытаний в Красной армии, Институте по изучению профзаболеваний им. Обуха, Институте мозга (в Ленинграде), Всеукраинском ин-те труда (в Харькове) и т. д. Первые практические работы по профконсультации были организованы в 1925 году в Ленинграде по инициативе Ин-та мозга и в Москве по инициативе Мосздравотдела в связи с набором в школы ФЗУ. В 1929 г. было издано постановление СНК СССР, возлагавшее на НКТ СССР и НКТ союзных республик общее руководство делом профконсультации и профподбора безработных и учреждавшее при НКТ СССР Междуведомственный совет по профконсультации и профотбору. С этого времени начинается широкое развитие сети профконсультационных учреждений в СССР по линии органов труда и органов здравоохранения. На 1932 г. в системе НКТ имелось 87 профконсультационных «точек». Кроме этих профконсультационных учреждений, обслуживающих комплектование школ ФЗУ, в СССР к началу 1933 г. имелась отдельная система профконсультационных и профотборочных учреждений, обслуживавших жел.-дор. транспорт, местный транспорт и нужды Красной армии. Профконсультационная работа проводилась также в педологических кабинетах школ ФЗУ, в психофизиологических лабораториях предприятий, при отдельных предприятиях, хозобъединениях, вузах и втузах.

Принципы и система профконсультационной работы в СССР. В отличие от капиталистических стран, где профотборочные и профконсультационные учреждения обслуживают интересы отдельных предпринимателей и капиталистического об-ва в целом и где осуществление действительной профконсультации невозможно в силу специфических хищнических производственных отношений и диаметральной противоположности интересов предпринимателей и пролетариата, плановое социалистическое строительство в СССР создает все необходимые предпосылки для развития профконсультации. Профконсультационная работы у нас является неразрывной частью всей системы мероприятий по комплектованию, подготовке, распределению и правильному использованию кадров и ставит своей задачей максимальное поднятие производительности труда на основе учета личных особенностей трудящегося и его интересов, неразрывно связанных с задачами социалистического строительства. Профконсультация у нас является разрешением одной из народнохозяйственных и воспитательных задач и должна основываться на синтетическом использовании данных о перспективах планового развития народного хозяйства и о требованиях, предъявляемых соответствующими профессиями, с данными относительно психических особенностей и состояния здоровья и физ. развития консультируемого с обязательным учетом его интересов, соц.-быт. условий и т. д. и с организацией воздейственных мероприятий по выработке у консультируемого правильных профинтересов и трудовых установок. Разделение П. п. и профконсультации на отдельные изолированные части: психотехнический П. п. и медицинский П. п. и попытки, делавшиеся у нас отдельными авторами рассматривать одну из этих частей как основную—принципиально неправильны в наших условиях. Работа по профконсультации должна начинаться еще в период пребывания подростка в политехнической школе (основная и начальная часть профконсультации) с проведением профконсультационных мероприятий на дальнейших этапах профессионального продвижения.

В политехнической школе работа по профконсультации должна состоять из двух частей: а) изучение психических и соматических особенностей подростка в процессе их развития на основе повторных испытаний и обследований, а также специальных наблюдений со стороны педагогов, педолога и школьного врача; б) профориентационная работа по ознакомлению подростка с профессиями и по развитию проф. интересов. Эта работа в политехнической школе пока что представляется недостаточно развернутой. Данные о подростке, собранные политехнической школой, должны передаваться в бюро профконсультации, к-рое на основе этих данных, а также дополнительных психотехнических и мед. обследований и собеседований с подростком и на основании предварительно проведенного изучения профессий и потребности в кадрах дает свое заключение

о наиболее подходящей для подростка профдеятельности, связывая это заключение с указанием определенного ФЗУ, курсов, техникума или вуза, куда подросток и направляется с приложением необходимых материалов в порядке, определяемом существующими формами комплектования этих учреждений. Следует отметить, что в силу недостаточной развернутости профконсультационной работы в политехнической школе до наст. времени заключения бюро основывались гл. обр. на результатах обследований и испытаний, проводимых самим бюро, что является одним из существенных недостатков этой работы. Профконсультационные бюро обслуживают также почти исключительно комплектование школ ФЗУ, не включая в свои задачи комплектования техникумов, вузов и пр. Школа ФЗУ (а также всякое другое учреждение, к-рое может быть обслужено работой бюро профконсультации) получает из бюро данные в отношении подростка и заключение и на основе этих данных и дополнительных психотехнических испытаний и мед. обследований, к-рые могут потребоваться в связи со специфическими особенностями данного производства и предприятия, а также на основании наблюдений над подростком в течение начальных периодов обучения, уточняет профконсультационное заключение, направляя подростка на обучение по определенной специальности.—Совершенно особой областью работы является профконсультация в отношении взрослых рабочих, уже занятых на предприятии и вынужденных переменить свою профессию (в силу заболевания и т. д.). Эта работа, развернутая пока что в небольшом объеме, тесно связана с работой органов соц. страхования по экспертизе трудоспособности. Особенность этой работы заключается в частности в желательности направления консультируемого на такую работу, на которой его прежний опыт и квалификация были бы использованы в максимальной степени.

Методика П. п. Проведение П. п. предполагает прежде всего знание тех требований, к-рые предъявляются профессиями к психосоматологическим особенностям человека, содержания этих профессий, соотношения их с другими профессиями, тенденций изменения и путей подготовки к профдеятельности. Все эти вопросы изучаются в т. н. профессиологии, или профессиографии (наука о профессиях). Результатом этого изучения является характеристика профессии или профессиограмма (характеристика с точки зрения психических свойств называется иногда психограммой). На основе изучения профессии строится методика П. п., к-рая дает совокупность данных, необходимых для определения профпригодности, и способов их получения и использования (наблюдения, испытания, обследования и т. д.). Намеченная методика подвергается предварительной проверке для установления а) точности намеченных методов, б) их значения для установления профпригодности путем сопоставления с критериями, т. е. данными, характеризующими успешность в профобучении и в профработе (установление т. н. «пригодности» или «симптоматичности» самой методики). Окончательно разработанная методика также подвергается дальнейшей проверке для установления эффективности работы по П. п. и для внесения необходимых улучшений. При этом различают: диагностическую пригодность методики (сопоставление с критериями, полученными одновременно с испытанием) и прогностическую пригодность (критерии устанавливаются через известный промежуток времени, напр. через год или два). Для целей П. п. должны быть учтены следующие свойства и особенности консультируемого: а) психические свойства — способности, характерологические особенности, устанавливаемые на основе психотехнических испытаний и специальных наблюдений; б) соматологические особенности— состояние здоровья и физ. развития и их динамика (см. ниже); в) подготовка, а именно состояние знаний и навыков в различных областях (на основе наблюдений, школьных характеристик или же специальных испытаний) и трудовой опыт; г) направление интересов и степень их обоснованности и устойчивости; д) данные о соц.-быт. положении—соц. положение и происхождение, окружающая среда, условия развития и т. д. Психотехнические испытания в целях профконсультации производятся при помощи применения т. н. тестов—групповых и индивидуальных—бланковых (печатных) и аппаратурных.

Заимствование из капиталистических стран методики П. п., отражающей в своем содержании и в чисто технических на первый взгляд способах получения и истолкования соответствующих показателей, вызвало перенесение на советскую почву классово чуждых и в своей основе идеалистических и механистических теорий, отразившихся в ошибках ряда советских исследователей (школы Шпильрейна и Геллерштейна и др.) по вопросам П. п. и приведших в отдельных случаях к классовым и национальным извращениям в работе по П. п. (Левитов, Барановский и др.). В частности эти ошибки выразились: а) в непонимании социальной и классовой природы профдеятельности в СССР и изменении самого ее содержания, что было связано с недооценкой изменчивости профессий, с неправильными представлениями о тенденциях развития профессий в нашем Союзе и с биологизацией самого понятия профессии; б) в неправильной психологической трактовке профессионального труда (недооценка значения интелекта и профдеятельности, в особенности для так наз. «индустриальных профессий»—слесарь, токарь), в сведении ее к механическому реагированию на «раздражители» и т. д.; в) в игнорировании социальных моментов, влияний среды и необходимости классового подхода в работах по П. п.; г) в формальной математико-статистической трактовке соотношений, получаемых при исследованиях по П. п., без достаточного анализа по существу (в частности психологического) применяемых методов и в фетишизации получаемых показателей и соотношений; д) в неправильной трактовке значения психотехнических показателей, якобы отражающих непосредственно прирожденную «одаренность» человека, его неизменные свойства, «изначальные установки», «диспозиции» и т. п., совпадающие с различиями классовой, национальной и половой принадлежности, фатально предопределяющие пределы возможного развития и профпригодность. Утверждения подобного рода встречаются у большинства иностранных буржуазных ученых, игнорирующих отражение в психотехнических показателях влияний среды (образования, домашнего окружения, соц. происхождения и т. д.); это позволяет им истолковывать раз-

личия, получающиеся в среднем в результатах испытаний между т. н. «высшими» социальными категориями (предпринимателями, высоко оплачиваемыми служащими и их детьми и т. д.) и «низшими» категориями (рабочие, крестьяне и их дети) как «доказательство» того, что капиталистический строй соответствует самой природе вещей, поскольку господствующие классы оказываются по их «исследованиям» наиболее «одаренными» от природы. Такие якобы научно обоснованные данные служат буржуазии также для оправдания всякого рода национальных угнетений и ограничений (напр. в отношении негров в САСШ), для «оправдания» колониальной политики и для «обоснования» фашистских тенденций, идей, мероприятий всякого рода, поскольку на основе подобных «исследований» «оказывается» напр., что среднее умственное развитие взрослого населения (его «умственный возраст») равно среднему развитию тринадцатилетнего ребенка, откуда делается вывод о вредности допущения массы населения к влиянию в какой бы то ни было форме на государственные дела. На данных указанного характера пытаются обосновывать также всяческие предложения социал-фашистского типа о якобы возможной ликвидации «социальных конфликтов» путем соответствующей организации профконсультационной работы и выдвижения наиболее «одаренных» из трудящихся масс в ряды господствующего класса. Перенесенное на нашу почву игнорирование влияний соц. среды и неправильное использование психотехнических показателей привели к тому, что процент «высокоодаренных» среди детей служащих (в особенности с высшим образованием) оказывался значительно бо́льшим, чем среди детей рабочих и крестьян, что в отдельных случаях привело к классовым извращениям в работе по профконсультации, выразившимся в посылке на наиболее значительные, «ведущие» профессии преимущественно детей служащих. Равным образом недооценка условий развития ребят различных национальностей (напр. узбеков) и применение несоответствующих психотехнических испытаний привели к ложным заключениям о наличии значительного процента умственно отсталых среди этих национальностей. Следует отметить, что правильный учет влияний среды, показывающий, что различия между социальными категориями и национальностями, взятыми в целом, относятся за счет этих влияний, отнюдь не должен приводить к заключению о том, что все люди одинаковы по своим природным способностям. Игнорирование этого обстоятельства привело некоторых из наших исследователей к механистическим ошибкам противоположного характера, выразившимся в сведении всех различий между людьми к влияниям только среды. **А. Мандрыка.**

Профессиональный подбор медицинский. Определение проф. пригодности есть сложноцелостная проблема, разрешение к-рой базируется на учете всех сторон личности консультируемого, в том числе и его физ. состояния. С точки зрения медицинского (врачебного) П. п. профконсультации как самостоятельной проблемы вне связи с остальными разделами профконсультационной работы не существует. Однако в силу того, что изучение личности работника (кандидата) включает в себя такие специальные стороны, как определение физ. развития, состояния сердца, легких, состояния зрения, слуха и т. п., к-рые являются областью применения врачебных знаний, с одной стороны, а с другой, в силу того, что вопрос о пригодности к труду преследует цели охраны здоровья и жизни пролетариата, вопросы профилактики заболеваемости самих работников и т. п.,—в профконсультационной системе как часть ее имеется раздел соматического обследования, выполняемого обычно врачами различных специальностей, достаточно квалифицированными соответственно сложности самой проблемы.

Мед. профконсультация основывается на изучении профессий с точки зрения тех требований, которые они предъявляют к рабочему. На основе такого профессиографического изучения составляются особые списки противопоказаний к работе в той или иной профессии. Различают противопоказания абсолютные (при к-рых направление на данную профессию безусловно недопустимо) и относительные (направление при к-рых не желательно), а также показания, когда работа по данной специальности в силу тех или иных соображений прямо рекомендуется. [В частности в 1932 г. НКТ СССР было издано постановление о болезнях и физ. недостатках, препятствующих приему подростков в школу фабзавуча. Список таких заболеваний и недостатков был разработан Центральной лабораторией по профконсультации Междуведомственного совета по профконсультации при Ин-те оздоровления и организации труда. Этой же лабораторией, а также и другими научно-практическими учреждениями по профконсультации разработаны списки противопоказаний по ряду отдельных производств (по машиностроению, текстильной промышленности, строительной промышленности и др.).] Мед. показания и противопоказания составляются с учетом как прямых производственных требований, так и задач профилактических. Само собой разумеется, что как показаниям, так и противопоказаниям не следует придавать непреложного значения. На них следует смотреть как на условно принятые временные нормы, помогающие проводить подбор кадров на основании приблизительно однородных принципов. Противопоказания при этом всегда имеют только местное значение и могут применяться в других местах лишь при условии однородности характера работы и основных сторон трудовой обстановки, а также при однородности состава кандидатов. Противопоказания изменяются в зависимости от изменения организации и техники производства, в зависимости от изменения сан.-гиг. условий труда, от ряда местных особенностей каждой производственной единицы (завода, цеха, мастерских) и т. п. Противопоказания изменяются в своей значимости в зависимости от национального состава, возраста исследуемого, в зависимости от его общего физ. состояния. Наличие напр. нескольких заболеваний, из к-рых каждое в отдельности не является противопоказанием, в общей сложности может дать такое отягощение для организма, что регулярный труд становится невозможным. В таком же смысле могут расцениваться нек-рые случаи тяжелого течения заболеваний, вообще говоря не являющихся противопоказанием, но в отдельных случаях дающих плохой прогноз.— Основная методологическая ошибка первых лет развития мед. профконсультации (Пахомычев и другие московские работники здраво-

охранения), питаемая меньшевиствующей идеологией в вопросах труда, заключалась в чрезмерном преувеличении профилактических задач профконсультации и отрыве последней от общих задач народного хозяйства и социалистического строительства в целом. В противоположность правому уклону в профконсультации существовал и «левацкий» загиб (Кларк, Толчинский и др. ленинградские работники), совершенно игнорировавший профилактические задачи профконсультации и сводивший всю проблему определения профпригодности к применению психотехники с полным исключением de facto мед. П. п. Истоки этого, кажущегося левым загиба находятся в методологии профконсультации буржуазных стран, в частности Германии, характерной чертой которой является грубое делячество на почве удовлетворения предпринимательских интересов сегодняшнего дня, сводящихся лишь к выжиманию прибавочной стоимости. Отражения этих буржуазных установок в профконсультационной практике находят себе место и до сих пор у большинства наших психотехников (Шпильрейн, Геллерштейн, Левитов, Дьяконов и др.), к-рые на словах признают сложноцелостность проблемы определения профпригодности, на деле же сводят ее к применению психотехнической методики анализа личности.

Всестороннее исследование человека, как мы выше отметили, является той основой, на к-рой базируется синтетическое профконсультационное заключение. В той его части, к-рая выполняется мед. разделом, оно слагается как обязательное из определения: 1) уровня физ. развития (включая сюда, если речь идет о подростках, половое созревание, к-рое является одним из элементов диагностики физ. развития) на основе антропометрических исследований; 2) состояния органов движения; 3) состояния внутренних органов (гл. обр. сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, выделительной системы, состояния крови и т. д.); 4) состояния нервной системы и психики; 5) состояния и функции органа зрения; 6) состояния и функции органа слуха.—Обследование производится врачами соответствующих специальностей. Другие исследования производятся по особым показаниям, выясняющимся в процессе вышеуказанного основного обследования. Профконсультационная работа среди взрослых повышает удельный вес гинекологического обследования для женщин, а также имеет ряд других особенностей. Следует подчеркнуть, что мед. обследование необходимо не только для определения физ. состояния самого по себе, но и для правильной оценки педолого-педагогической характеристики и данных психотехнического исследования. Особенную ценность в этом отношении имеют психоневрологические исследования, данные к-рых нередко являются настоящим ключом для правильной оценки поведения исследуемого. Результаты психотехнических исследований, к-рые, вообще говоря, варьируют у одного и того же человека в зависимости от окружающих условий, в сильной степени зависят и от случайных изменений в состоянии здоровья (напр. головная боль, острое лихорадочное состояние и пр.), от возбудимости нервной системы, от состояния зрения, слуха и т. д.

Профконсультация в СССР обслуживает гл. обр. подростков, поступающих в ФЗУ. Это создает специфические особенности мед. работы при профконсультации. В общей медицине объектами изучения были преимущественно взрослые и дети, подростковый же возраст сравнительно очень мало изучен. Между тем этот, т. н. «переходный» возраст имеет существенные особенности, т. к. в этом периоде все функции и системы организма претерпевают существенную перестройку. Растущий и созревающий организм в пубертатном периоде отличается большой лябильностью, и то, что иногда кажется явлением патологическим, может зачастую для подростка быть вариантом нормы, физиол. выражением общей лябильности функций. С другой стороны, то, с чем справляется взрослый сформировавшийся организм, часто может быть губительным для растущего организма. В этом периоде нужно особенно диференцированно учитывать возрастную изменчивость, не подходя например с одной и той же меркой к 14-летним и 17-летним подросткам. Все это создает много трудностей как при диагносцировании, так и особенно при прогнозе, на к-ром как-раз и основывается в первую очередь определение профпригодности по состоянию здоровья. В каждой местности (нацреспублика, область, край, имеющий особенности по составу населения район и т. п.) для оценки физ. развития должны быть установлены возрастно-половые нормы и оценочные стандарты антропометрических признаков, равно как и для признаков фнкц. исследования сердечно-сосудистой системы, состояния крови, размеров сердца и пр. Особенное значение для мед. профконсультации приобретает клиника подросткового возраста, к-рая при этом не должна ограничиваться изучением течения болезненных процессов только в клин. обстановке, а перенести свою работу непосредственно в ФЗУ, в цеха, в обстановку труда, чтобы изучить поведение здорового и больного организма во время работы.

Расширение промышленного строительства в районах национальных меньшинств и вовлечение их в область промышленного труда в такой же степени выдвигает задачу изучения особенностей физ. развития и здоровья, равно как и физиол. особенностей этих национальностей. Для того чтобы работа по профконсультации была достаточно эффективна, необходимо, чтобы она опиралась не только на результаты однодневного обследования, а на результаты длительных, из года в год ведущихся динамических наблюдений, к-рые должны начинаться еще в раннем школьном периоде (с 10—12 лет.) Организация таких систематических наблюдений в политехнической школе с привлечением к ней школьных врачей является насущной потребностью профконсультации. При этом врач должен одновременно принимать участие и в профориентационной работе в школе, воспитывая рациональную профнаправленность подростка и содействуя правильному выбору профессии. Данные мед. обследования заносятся в специальный сан. журнал, к-рый наряду с другими материалами поступает к профконсультанту или в комиссию, определяющую по совокупности всех данных (медицинских, педологических, психотехнических) профпригодность подростка. Участие в этой комиссии врача-профконсультанта должно быть обязательным. Особое значение для мед. профконсультации имеет проблема перемены профессии по состоянию здоровья и близко примыкающая к ней проблема использования труда

неполноценных работников (инвалидов), равно как и проблема трудоустройства неполноценных подростков (эндокринопатов, олигофренов, психопатов, слабо видящих, ампутантов и т.д.), не могущих обучаться в ФЗУ обычного типа. Вопросы эти еще очень мало разработаны, однако это не уменьшает их огромного и самостоятельного значения, и постепенное разрешение их является острой необходимостью как с народнохозяйственной, так и с профконсультационной и с педагогической (для подростков) точек зрения. **А. Пахомычев, А. Покровский.**

Лит.: Баумгартен Ф., Психотехника, М., 1926; Болтунов А., Практикум по теории психологических испытаний, М.—Л., 1927; Вигдорчик Н., Естественный профессиональный отбор с точки зрения профессиональной гигиены, Л., 1928; он же, Естественный профессиональный отбор, Л., 1929; Вигдорчик Н. и др., Медицинские противопоказания к приему на работу, Л., 1929; Вольфкович М., Профконсультация и профотбор при заболеваниях верхних дыхательных путей и уха, М., 1931; Геллерштейн С., Коган В., Шпигель Ю. и Шпильрейн И., Руководство по психотехническому профессиональному подбору, М.—Л., 1929; Залкинд А., Психоневрологические науки и соц. строительство, М.—Л., 1931; Карпиловский Д., Задачи физиолога в профориентации, М., 1927; Кларк А., Билибин А. и Кувшинников А., Проф. консультация и проф. отбор, М.—Л., 1930; Лаубер Г., Руководство по врачебной профессиональной консультации, вып. 1, М., 1926; Левитов Н., Психотехника и профессиональная пригодность, М., 1928; Липманн О., Психология профессий, П., 1923; Макаров И., Как выбрать профессию, М.—Л., 1932; Определение профессиональной пригодности рабочих подростков, М., 1929; Покровский А., Методика исследования физического развития и телосложения подростка в целях профконсультации, М.—Л., 1931; Роговский И., Выбор профессий и его организация, Харьков, 1926; Телеки Л., Выбор профессий (по медицинским показаниям), М., 1926; Центральный институт труда инвалидов, сб. работ 1—Проблемы трудового устройства инвалидов, под ред. С. Бруштейна, М., 1933; Чельцова О., Конституция и профессия, М.—Л., 1930; Baumgarten F., Die Berufseignungsprüfungen, München—B., 1928 (лит.); Bingham W. a. Freyd M., Procedures in employment psychology, Chicago, 1926; Handbuch der ärztlichen Berufsberatung, hrsg. v. H. Lauber, B.—Wien, 1923; Lahy I., Taylorsistem u. Physiologie der beruflichen Arbeit, B., 1923. См. также лит. к ст. *Психотехника.*

ПРОФЕТА ЗАКОН (Profeta), положение, выставленное в 1865 г. Профета, по к-рому по аналогии с законом Кольса (см. *Кольса закон*) всякий ребенок, рожденный матерью-сифилитичкой, если у него нет признаков сифилиса, может (без риска заразиться) быть приложен к груди своей матери или любой кормилицы-сифилитички даже в том случае, если у них на сосках имеются заразные проявления сифилиса. Другими словами: ребенок, не заразившийся сифилисом в утробе матери, приобретает от нее иммунитет. На самом деле сам автор злополучного «закона» сформулировал его значительно уже. Профета утверждал, что сифилитическая инфекция может перейти на плод либо во время зачатия либо в последующие 8 месяцев беременности; если этого не случилось и ребенок рождается без симптомов сифилиса, то вирулентные сифилитические продукты матери или кормилицы-сифилитички не могут его инфицировать, т. к. он приобрел внутриутробный иммунитет (цит. по Fischl'ю). Профета не допускал возможности заражения ребенка при прохождении через родовые пути, т. е. инфекции intra partum. Остается неясным, почему П. так сузил свой закон. Почему иммунитет у ребенка наступает только в тех случаях, когда мать заразилась сифилисом во время зачатия либо в первые 8 месяцев беременности? Почему не развивается он у детей тех матерей, к-рые заразились сифилисом до беременности? Уже в 1875 г. Кассовиц (Kassowitz) весьма сомневался в возможности иммунитета у ребенка, т. к. полагал, что нелеченный и не ослабленный возрастом сифилис матери почти фатально переходит к ее ребенку. И действительно вскоре стали опубликовываться случаи «исключений из закона Профета», когда здоровый на вид младенец сифилитической матери заражался сифилисом во время родов или уже во внеутробной жизни, причем у него развивался типичный твердый шанкр на коже или на слизистых с последующей розеолой. Работы Матценауера (Matzenauer; 1903) сильно подорвали научное обоснование П. з.

В наст. время огромное большинство сифилидологов и педиатров (за исключением Фишля, признающего временный иммунитет ребенка) совершенно справедливо не признают вовсе П. з. в силу след. соображений: 1. Рождение б-ной матерью б-ного ребенка не есть нечто безусловное, а лишь факультативное; неопровержимыми клин. наблюдениями с бесспорностью установлена хотя и редкая, но несомненная возможность рождения ею совершенно здоровых детей («исключения из П. з.»); эти «исключения» опровергают крайнюю точку зрения нек-рых авторов, видящих сифилитика в каждом младенце, рожденном сифилитической матерью. 2. Заболевание плода (преждевременные роды, мацерированный плод) и тяжелое течение врожденного сифилиса встречаются во всяком случае не реже, чем рождение матерью-сифилитичкой «иммунного» ребенка. 3. Т. н. «Кольсовские матери» обладают иммунитетом, достигшим как будто своего высшего развития, и они казалось бы должны рожать высоко иммунных детей; между тем у них сплошь и рядом наблюдается рождение б-ного ребенка с тяжелым течением врожденного сифилиса. 4. Открытие RW дало возможность большое число таких «иммунных» детей перевести в разряд сифилитиков и применить к ним специфическое лечение с большой пользой для их дальнейшего развития. 5. При сифилисе вообще не существует действительного иммунитета, иммунитета, не связанного с фактом заболевания; почему же он должен существовать при врожденном сифилисе? — Т. о. все дети, к-рые раньше подводились под П. з., должны быть разделены на 2 неравных группы: 1) наибольшая состоит из скрытых врожденных сифилитиков, 2) меньшая—из здоровых детей. В первом случае мать может безбоязненно кормить грудью своего младенца; во втором случае лучше кормить его сцеженным и прокипяченным молоком матери; но ни в том ни в другом случае ребенок не должен быть приложен к груди здоровой, никогда не болевшей сифилисом кормилицы.

Лит.: Членов М., Патогенез наследственного (врожденного) сифилиса и вопрос о браке сифилитиков, М., 1914; Fischl, Zur Frage der Profetaschen Immunität, Monatsschr. f. Kinderheilk., B. XXV, 1925. **В. Фельдман.**

ПРОФИЛАКТИКА (от греч. prophylatto—предупреждаю). Профилактика в СССР — совокупность предупредительно - оздоровительных мероприятий, направленных на охрану и укрепление здоровья и физич. развития коллектива трудящихся, на предупреждение возникновения и распространения заболеваний, на обеспечение возможно более длительного и лучшего сохранения трудоспособности и развития трудовых ресурсов. В СССР понятие «профилактика» в широком смысле этого слова включает в себя целую систему предупреди-

тельных мероприятий по оздоровлению коллективной жизни трудящихся: условий труда, питания, жилищно-бытовых условий, по благоустройству населенных мест, по охране и укреплению здоровья подрастающего поколения, по борьбе за снижение заболеваемости. Естественно, что П. не составляет функцию исключительно органов здравоохранения, а является органической частью работы многих органов советской власти и советской общественности, профсоюзов в области рациональной организации и охраны труда и осуществления задач соц. страхования, Наркомхоза—по линии коммунального благоустройства, Наркомпроса—в области воспитания, дошкольного и школьного строительства и т. п. В СССР П. в указанном смысле этого слова, тесно увязанная со всем социалистическим строительством, составляющая органическую его часть, способствует оздоровлению условий труда и быта и всемерному повышению благосостояния широких трудящихся масс благодаря проведению соотв. соц.-экономических и соц.-гиг. мер.

Профилактические мероприятия составляют основное содержание работы советского здравоохранения. В программе ВКП(б) особо подчеркнуто решающее значение П.: «В основу своей деятельности в области охраны здоровья населения ВКП(б) полагает прежде всего проведение широких оздоровительных и сан. мер, имеющих целью предупреждение развития заболеваний». «В соответствии с этим, сказано далее в программе, ВКП(б) ставит своей ближайшей задачей: 1. Решительное проведение широких сан. мероприятий в интересах трудящихся, как-то: а) оздоровление населенных мест, б) постановка общественного питания на научно-гиг. началах, в) организация мер, предупреждающих развитие и распространение заразных б-ней. 2. Создание сан. законодательства. 3. Борьба с соц. б-нями (tbc, венеризм, алкоголизм и т. д.)». В этой программе мы имеем целую развернутую систему П. В отличие от капиталистической медицины—по существу индивидуалистической медицины, обслуживающей преимущественно нужды буржуазии и ограничивающей свои заботы об охране здоровья трудящихся лишь в пределах крайней необходимости сохранения рабочей силы путем ее подлечивания,—советская медицина с самого начала своего развития поставила во главу угла всей работы органов здравоохранения П., проводимую в интересах надлежащего укрепления здоровья широких масс трудящихся на основах их самодеятельности, в полном соответствии с задачами социалистического строительства.

В капиталистических государствах профилактика б. ч. проводится и трактуется как П. индивидуальная, личная, имеющая целью сохранить здоровье отдельных лиц — пациентов—мерами личной гигиены или соответствующим врачебным вмешательством, напр. соответствующей хир. операцией, прививками или физ.-терап. процедурами и т. п., предупредить то или иное заболевание или осложнение б-ни. В буржуазной медицине принято говорить только о личной профилактике, о П. в хирургии, в терапии, в невропатологии и т. д. Проблемы П. в смысле проведения соответствующих соц.-гиг. мер в интересах охраны здоровья многомиллионных эксплоатируемых масс в буржуазной медицине не находят себе места, а если где-либо и затрагиваются вопросы общественной П., то лишь как системы мероприятий, проводимых в интересах господствующего класса буржуазии. Проводимые в капиталистических странах профилактические мероприятия б. ч. имеют своей целью обеспечение благоустройства буржуазных кварталов, борьбу с возникшими или угрожающими распространением эпидемическими заболеваниями и носят по преимуществу характер сан. мер—прививки, изоляции, сан. надзор, сан.-полицейские мероприятия. При капиталистическом строе не может правильно ставиться в интересах трудящихся вопрос о рациональной системе оздоровительных мероприятий в отношении рабочих окраин, фабрично-заводских предприятий, о планомерной интенсивной борьбе с профвредностями и профзаболеваниями, о широком строительстве здоровых жилищ для рабочих, о надлежащей организации общественного питания трудящихся, о развитии охраны материнства, младенчества и детства, физкультуры т. д., ибо капиталистич. государство, отстаивающее классовые интересы буржуазии, не может пойти на удовлетворение даже самых основных нужд по охране здоровья подавляющего большинства работающих по найму. Даже установленные сан. нормы в отношении питания, одежды, жилых помещений и т. д., имеющие огромное профилактическое значение в деле предупреждения заболеваний, служат в буржуазных государствах также преимущественно интересам буржуазии, поскольку все эти нормы для пролетариата и малообеспеченного большинства трудящегося населения совершенно не осуществимы.

Интересно отметить, что даже имеющиеся сравнительно немногие профилактические учреждения, вроде диспансеров по борьбе с tbc, венеризмом и т. д., большей частью организуемые всякого рода филантропическими обществами, вынуждены вести свою работу так, что происходит нелепое искажение основ профилактики; так напр. в Германии диспансеры имеют только право давать советы, но не вправе лечить, во избежание нанесения ущерба интересам частнопрактикующих врачей и страховых врачей, получающих от страховых касс вознаграждение за лечение у себя на дому прикрепленных к ним застрахованных (подробнее см. *Лечебная помощь*).

Наличие огромных достижений в капиталистических государствах в области сан. техники, сыгравших значительную роль в деле оздоровления населенных центров, особенно в деле борьбы с инфекционными заболеваниями, еще резче подчеркивает тот основной факт, что достижения мед. науки используются в интересах классового господства буржуазии. Маркс, Энгельс и Ленин показали необычайно убедительно влияние капитализма на классовый характер заболеваемости и смертности населения и на огромную роль в развитии заболеваемости таких факторов, как тяжелый труд, плохие жилища, недостаточное питание и т. п. Характеризуя условия капиталистического производства, Маркс говорит: «При своей волчьей жадности к прибавочному труду капитал опрокидывает не только моральные, но и чисто физические максимальные пределы рабочего дня. Он узурпирует время, необходимое для роста, развития и здорового сохранения тела. Он похищает время, необходимое для поглощения свежего воздуха и солнечного света. Он урезывает обеденное вре-

мя и по возможности включает его в самый процесс производства, так что пища дается рабочему, как простому средству производства, подобно тому, как паровому котлу дается уголь, а машинам—сало или масло. Здоровый сон, необходимый для восстановления, обновления и освежения жизненной силы, капитал сводит к стольким часам оцепенения, сколько безусловно необходимо для того, чтобы оживить в конец истощенный организм. Так. обр. не нормальное сохранение рабочей силы определяет здесь границы рабочего дня, а наоборот, возможно большая ежедневная затрата рабочей силы, как бы болезненна, насильственна и мучительна ни была она, ставит границы для отдыха рабочего. Капитал не спрашивает о продолжительности жизни рабочей силы. Интересует его единственно тот максимум рабочей силы, к-рый можно привести в движение в течение рабочего дня. Он достигает этой цели сокращением жизни рабочей силы, как каждый сельский хозяин достигает повышения доходности земли посредством расхищения плодородия почвы» («Капитал», т. I, стр. 236—37). Подобно Марксу и Энгельс дал в «Положении рабочего класса в Англии» и «Жилищном вопросе» необычайно яркую характеристику условий жизни рабочих в капиталистическом обществе, приводившую к выводу о возможности создания благоприятных условий для здоровья рабочих лишь при ликвидации капиталистического строя. В «Жилищном вопросе» Энгельс писал: «современное естествознание показало, что т. н. „дурные кварталы", в к-рых ютятся рабочие, представляют очаги всех эпидемий, к-рые периодически посещают наши города: холера, тиф, тифозная горячка, оспа и всякие другие заразные б-ни рассеивают свои зародыши в зараженном воздухе и отравленной воде этих рабочих кварталов; там они почти никогда не исчезают, развиваются, едва только условия позволяют это, в эпидемические массовые болезни и выходят за пределы своей родины в более богатые воздухом и здоровые кварталы, населенные господами капиталистами. Господа капиталисты не могут безнаказанно доставлять себе удовольствие распространения эпидемических болезней среди рабочего класса; последствия падают и на них самих, и смерть косит свои жертвы между капиталистами так же беспощадно, как и среди рабочих». И далее указывает на то, что даже при переустройстве городов и перепланировке буржуазия, прокладывая широкие улицы и уничтожая грязные узкие переулки и закоулки в одном месте, создает их в другом. «Очаги заразы, возмутительнейшая нищета и ямы, в к-рые капиталистический способ производства загоняет ежедневно наших рабочих, не уничтожаются; нет они попросту... переносятся в другие места. Та же экономическая необходимость, к-рая создала их на первом месте, создает их и на втором так, чтобы не нанести никакого материального ущерба интересам господствующего класса буржуазии».

Ленин в своих произведениях подчеркивал тесную связь между сан. состоянием страны, уровнем здоровья трудящихся и развитием общественной П., с одной стороны, и соц.-экономическими и политическими условиями—с другой. Ленин уделял много внимания соц.-гиг. проблемам, связанным с улучшением положения рабочих и трудящегося крестьянства: он неоднократно останавливался на вопросах охраны труда и соц. страхования, на тяжелых условиях быта рабочих, на чрезвычайно плохих жилищных условиях, весьма убогом питании. Он подвергает беспощадной критике царский закон о труде (1897) («Прокламация Союза за освобождение рабочего класса», т. I, стр. 332, «Прокламации», стр. 321—322, 327). В ряде работ Ленин рисовал чрезмерно тяжелые условия труда — продолжительный рабочий день, крайне низкий заработок («Заработок рабочих и прибыль капиталистов в России», т. VIII, ч. 1, стр. 258—259 и «Рабочий день и рабочий год Московской губернии», т. XII, стр. 267—271), полную лишений жизнь сел.-хоз. рабочих, подвергавшихся неимоверной эксплоатации, гнусную работу фабричных инспекторов, к-рых Ленин характеризует как «прислужников фабрикантов» и «фабричных урядников» («Прокламация», т. I, стр. 324, 325, 340), беспощадную эксплоатацию рабочих путем применения системы Тейлора («Научная система выжимания пота», т. XII, стр. 50—51), необычайно тяжелое положение русского крестьянства—голодовки и постоянные недоедания («Развитие капитализма в России», т. III, стр. 215), последствия голода и причины его («Голод», том V, стр. 70—71) и т. д. Ленин, давая глубокий марксистский анализ всем фактам и данным социально-гиг. характера, использовывал вопросы общественной П. для мобилизации внимания рабочих и крестьянских масс вокруг революционных путей и способов окончательного их освобождения от гнета, эксплоатации, нищеты и бесправия. Подобно Марксу и Энгельсу, он разъяснял, что при сохранении в России феодально-буржуазного строя ни о каком оздоровлении жизни широких трудящихся масс не может быть и речи и не могут иметь места и широкие предупредительно-санитарные мероприятия. Голодовки, а с ними и голодный тиф, часто постигали дореволюционную Россию как неизбежные спутники буржуазно-феодально-помещичьего строя. «Ограбленные помещиками, задавленные произволом чиновников, опутанные сетями полицейских запретов, придирок и насилий, связанные новейшей охраной стражников, попов, земских начальников, крестьяне так же беззащитны против стихийных бедствий и против капитала, как дикари Африки. Только в диких странах и можно встретить теперь такое вымирание, повальное от голода, как в России XX века» («Голод», т. XII, ч. 1)—писал Ленин по поводу тяжелого положения крестьян и приходил к выводу, что только свержение царского строя укажет выход. «Действительная борьба с голодовками,—писал Ильич относительно голода в 1911 году,— невозможна без устранения крестьянского малоземелья, без ослабления податной задавленности крестьян, без подъема их культурного уровня, без решительного изменения их правового положения, без конфискации помещичьих земель — без революции» («Голод» и «Черная Дума», т. XII, ч. 1, стр. 58). Путь к общественной П. лежал через революцию; «только в свержении царской монархии, — говорит Ленин,—лежит выход к сколько-нибудь человеческой жизни, к избавлению от голодовок, от беспросветной нищеты» («Голод», т. XII, ч. 1, стр. 54).

Тяжелое сан. состояние страны было тесно связано с огромной нищетой, некультурностью трудящихся масс, сильным политическим и экономическим гнетом буржуазно-крепостни-

ческого царского строя и полным пренебрежением к соц.-профилактическим мерам. В условиях дореволюционного времени при отсутствии санитарной организации, крайне незначительной сети мед.-сан. учреждений, полном игнорировании профилактических мероприятий, невыносимых условиях труда и быта широких рабочих и крестьянских масс оздоровление города и села было делом безнадежным. Создавшаяся после окончания мировой войны во всех буржуазных государствах революционная обстановка поставила все правительства перед прямой угрозой свержения; спасая свою власть путем прямого соглашения с соц. демократией, буржуазия в то же время стремилась посредством нек-рых соц.-профилактических реформ—в области организации мед. помощи, охраны труда, жилищного строительства, социального страхования и т. п.—создать видимость забот о рабочем классе с тем, чтобы при помощи социал-демократии усыпить его классовое самосознание и революционную бдительность и отклонить его от классовой революционной борьбы. Но как только буржуазия несколько укрепила свою власть и прямая непосредственная угроза ликвидации ее классового господства миновала, началось решительное наступление на рабочий класс для отнятия его революционных завоеваний—удлинялся рабочий день, сокращались пособия по соц. страхованию, резко уменьшались ассигнования на жилищное строительство, на охрану труда, на организацию мед. помощи, на охрану материнства и младенчества, на все предупредительно-оздоровительные мероприятия. За последние годы наблюдается весьма резкое снижение пособий по соц. страхованию в Германии, Франции, Австрии, Англии, сильное сокращение субсидий английским правительством на строительство жилищ для рабочих, причем все тяготы, являющиеся следствием тяжелого, все более и более углубляющегося кризиса, перелагаются на рабочих—значительное сокращение заработной платы, необычайное удлинение рабочего дня, резкое увеличение косвенных налогов на предметы широкого потребления, чрезвычайное уменьшение расходов государства на соц.-культурное обслуживание трудящихся и т. д. Расходы по соц. П. трактуются как непосильное бремя для буржуазного государства, и в этом отношении буржуазная мед. наука стремится дать научное обоснование этому отрицательному отношению буржуазии к общественной П.

Следует при этом вспомнить о выступлениях против соц. страхования Лика, а также ряда буржуазных евгенистов, как например Ленца, высказывающихся против соц. П. в интересах естественного отбора якобы наиболее ценных в биологич. отношении элементов, какими, по мнению буржуазных евгенистов, являются верхние буржуазные слои населения. Действие естественного отбора не должно быть по их мнению стеснено никакими соц.-профилактическими мерами, могущими лишь сохранить жизнеспособность несостоятельных контингентов населения, и профилактические мероприятия следует проводить только в отношении капиталистических групп, избранных высших категорий соц. лестницы — буржуазии, высшего и среднего чиновничества, кулацких групп крестьянства. Ленц выступает против борьбы с детской смертностью, так как она устраняет естественный биол. барьер, что дает возможность выживать якобы биологически неполноценным детям рабочих и крестьян. Бороться надо, по его мнению, только с падением рождаемости в буржуазной верхушке капиталистического общества. Ленц по таким же мотивам высказывается и против борьбы с tbc, мешающей нормальному ходу естественного отбора. Инфекционные болезни — болезни преимущественно пролетариата, как tbc—также ведут по мнению представителя буржуазной евгеники к оздоровлению расы за счет гибели малоценных элементов. Проф. Кольцов, отражающий мнение буржуазной евгенической школы, говорит, что «„раса“, взятая в целом, после периода тяжелых эпидемий оказывается более здоровой». Зато вен. б-ни уже, по Ленцу, не являются селективным фактором, так как они ведь поражают и имущие слои населения. Все наиболее крупные евгенисты Германии, Англии, Америки (Ленц, Шальмайер, Грубер, Гальтон, Грант и др.) своей реакционной теорией об обусловленности классовой структуры капиталистического общества естественным отбором стремятся дать научное обоснование необходимости господства кучки капиталистов, с одной стороны, и подчинения им миллионов пролетариев — с другой. Они все выступают против социальной П. и всячески оправдывают чрезвычайно ограниченную практическую деятельность буржуазных государств в области соц. гигиены и всю проводимую ими соц. политику, направленную к углублению нищеты и ухудшению тяжелых условий труда, питания, жилищных условий широких трудящихся масс.

Это бешеное наступление буржуазии на рабочий класс усилилось в последние годы (с 1930 г.) в связи с небывалым углублением мирового экономического кризиса, нанесшего капиталистическому хозяйству необычайно тяжелый удар. Усиление нажима буржуазии на рабочий класс сопровождается резким сокращением профилактических мероприятий, и без того весьма ограниченных. Опубликованная в сентябре 1932 года Лигой наций статья «La crise économique et la santé publique», при явной тенденции резко преуменьшить губительное влияние экономического кризиса на состояние здоровья трудящихся масс, приводит целый ряд данных, свидетельствующих о значительном ухудшении здоровья рабочего населения и сильном сокращении всех мероприятий по здравоохранению и особенно в области П. Лишь при диктатуре пролетариата П. становится не только органической частью, но основной базой всей работы по охране и укреплению здоровья трудящихся, и профилактическое направление всей мед. деятельности является характерной определяющей чертой советской медицины, призванной к широкому развитию предупредительно-оздоровительных мероприятий в интересах огромного большинства населения—рабочих и колхозников. При этом задачи социалистического строительства определяют содержание и направление всей профилактической деятельности, носящей в условиях советского государства классовый пролетарский характер. Он выражается в преимущественном обслуживании в области П. пролетариата и колхозных масс крестьянства, в сосредоточении внимания в первую очередь на ведущих участках социалистического строительства—основных промышленных районах, новостройках, горной, металлургической, химической промышленности, совхозах и т. д.

На всех решающих участках социалистического строительства в городе и селе профилактические мероприятия проводятся в целях коренного улучшения и оздоровления всех условий жизни—по линии улучшения производственной обстановки, широкого жилищного строительства, интенсивного улучшения коммунального хозяйства и сан. состояния всего района, надлежащей постановки общественного питания и организации всех видов соц.-культурного обслуживания и мед.-сан. помощи на профилактических основах. Соц.-профилактические мероприятия проводятся по классовому принципу с учетом соц. значимости для социалистического строительства соответствующих контингентов населения и районов: фабрично-заводские районы, фабрично-заводские предприятия, совхозы, колхозы-ударники обслуживаются всеми видами социально-профилактической помощи; рабочие-подростки находятся под особым мед.-сан. наблюдением и специальной защитой законодательства по охране труда (ежегодные мед. осмотры, сокращенный рабочий день). Работницы получают более длительное освобождение по беременности и родам, чем служащие. Ряд профилактических мероприятий проводится по возрастно-половому признаку (охрана материнства, младенчества и детства). Но и здесь классовая принадлежность и роль соответствующих контингентов в социалистическом строительстве и характер выполняемых функций определяют естественно степень обеспечения соответствующими видами соц.-профилактической помощи. Большое количество родильных коек, яслей, консультаций развертывается в промышленных районах, колхозах и совхозах, что дает возможность вовлечения женщин в производство. Рациональное обслуживание профилактической помощью указанных контингентов путем раннего обнаруживания заболеваний и своевременного лечеб.-профилактического вмешательства дает возможность совершенно предотвратить или значительно сократить потерю трудоспособности, а при ее потере—обеспечить более скорое и стойкое восстановление утерянной трудоспособности.

Лишь Октябрьская революция создала все предпосылки для осуществления целой системы практических мероприятий в области улучшения и повышения жизненного уровня трудящихся масс и организаций планомерной предупредительно-оздоровительной работы в целях систематической охраны их здоровья и укрепления трудоспособности—и все это на основе развернутого успешного социалистического строительства. Уже через $1^1/_2$ месяца после завоевания власти советское правительство положило начало широким профилактическим мерам по оздоровлению жизни трудящихся изданием декрета о соц. страховании на случай б-ни 22 декабря 1917 г.; законом о социальном страховании были охвачены все трудящиеся по найму; началось интенсивное развертывание лечебно-профилактических учреждений и усиленная борьба за санитарную культуру. Эпидемии, которые в дореволюционные годы были тесно связаны с капиталистическими производственными отношениями, продолжали существовать и после Октября на базе еще сохранившихся отсталых бытовых условий жизни и еще не ликвидированной культурной и технической отсталости—с одной стороны, гражданской войны, разрухи—с другой. В докладе Совета народных комиссаров на VIII Съезде советов в 1919 году (т. XVI, стр. 422) Ленин, говоря об условиях ликвидации сыпного тифа, рисует последний как «результат некультурности, нищеты, темноты и невежества», указывая, что «сыпной тиф превращается в самую грозную опасность», т. к. «вши победят социализм или социализм должен победить вшей», Ленин призывал к самой энергичной борьбе с тифом. Вопросам оздоровления быта Ленин придавал большое значение; в сан. неблагоустройстве он видел большое зло, к-рое должно быть устранено целой системой санитарно-гигиенических мер. Так например в своей «Речи на заседании Московского совета» (том XVII, стр. 49) Ленин говорил: «Прежде всего здесь у нас стоит на очереди задача очистить Москву от той грязи и запущенности, в к-рую она попала. Мы должны провести это, чтобы стать примером для всей страны, в которую все сильнее внедряется эта грязь, несущая с собой эпидемию и болезни. Мы должны дать этот пример здесь в Москве—пример, какие Москва не раз давала».

Лишь после ликвидации интервенции, фронтов, голода, хозяйственной разрухи началась широкая планомерная профилактическая деятельность. Наряду с расширением и улучшением леч. помощи трудящимся и постепенным внедрением в работу лечебной сети начал П. шел параллельно процесс роста и укрепления сан. органов, организации целой сети профилактических учреждений. Был издан ряд сан. декретов. Была развернута большая работа по организации диспансеров для борьбы с соц. б-нями; было создано большое количество учреждений по охране материнства, младенчества и детства: ясли, консультации, молочные кухни, профилактические амбулатории, санатории и т. д. Работа по сан. просвещению получила небывалый размах; к вопросам физкультуры было также привлечено внимание широких масс трудящихся. На предприятиях стали организовываться пункты первой помощи (пункты здравоохранения), в круг основных задач которых включались, помимо оказания первой помощи в несчастных случаях и при внезапных заболеваниях, борьба за снижение заболеваемости и травматизма, активное участие в охране труда, в проведении мероприятий по улучшению сан.-гиг. условий на предприятиях, в рабочих жилищах, по рациональной организации процессов труда, по улучшению постановки дела в рабочих столовых и яслях при производстве и т. п. На заводах и фабриках были организованы здравячейки, комиссии содействия здравоохранению, к-рые имели своей целью мобилизовать самодеятельность рабочих в области охраны их здоровья. Пункты первой помощи (здравпункты) постепенно становились центрами профилактической работы на предприятиях. Перед сельскими врачебными участками, число которых из года в год резко увеличивалось (см. *Врачебный участок*), была поставлена задача—стать центрами профилактической работы на селе: изучать и брать на учет санитарное состояние участка; принимать предупредительно-оздоровительные меры против распространения инфекционных и соц.-бытовых болезней; организовать систематическую охрану материнства и младенчества—консультации и ясли; бороться с антисанитарными навыками населения; ставить на должную высоту сан. просвещение, организуя самодеятель-

ность трудовых слоев населения вокруг вопросов борьбы за чистоту, за здоровый труд и быт, за широкую общественную П.

Период восстановления народного хозяйства, сопровождавшийся значительным улучшением материального положения рабочих и трудовых слоев крестьянства, улучшением сан. состояния страны и резким снижением заболеваемости и смертности, ознаменовался огромным ростом профилактических учреждений и мероприятий и усилением во всех областях охраны народного здоровья профилактической работы. В период реконструкции народного хозяйства на социалистических началах профилактические мероприятия занимают видное место во всем социалистическом строительстве, поскольку вопросы организации социалистического труда и укрепления и расширения трудовых ресурсов тесно связаны с целым рядом предупредительно-оздоровительных мероприятий. Вопросы строительства новых предприятий в соответствии с сан.-гиг. и сан.-техническими требованиями, подбора рабочей силы и правильного ее использования, вопросы, связанные с повышением производительности труда и его рациональной охраной, с организацией нового быта, общественного питания, с поднятием коммунального благоустройства, широким рабочим жилищным строительством, правильной организацией труда и оздоровления бытовых условий в колхозах и с подготовкой трудовой смены (воспитание и физкультура),—тесно соприкасаются с проблемами П. Развертывание профилактической работы идет по линии разрешения основных проблем коллективной жизни (жилище, питание, труд, воспитание, соц.-профилактическая помощь и т. п.), причем органы здравоохранения проводят свою предупредительно-оздоровительную работу, увязывая задачи охраны народного здоровья с задачами соц. строительства, и разрешают их, опираясь на самодеятельность трудящихся. Определяющее значение для всей деятельности органов здравоохранения имели директивы ЦК ВКП(б) «о медицинском обслуживании рабочих и крестьян» («Правда» от 23/XII 1929 года), «о путях дальнейшего строительства дела здравоохранения на началах широкой П., с активным привлечением всей общественности к делу здравоохранения и со строгим учетом основных задач социалистического строительства во всей работе по охране народного здравия, требующих ликвидации отставания темпов развития дела здравоохранения от роста всего народного хозяйства страны и потребностей рабочего класса и крестьянства» и четкого проведения классовой пролетарской линии.

Все огромное значение П. для страны строящегося социализма становится особенно очевидным, если учесть, какие большие потери несет народное хозяйство от высокой заболеваемости и смертности и какую значительную пользу оно извлекает от снижения заболеваемости и укрепления трудоспособности, от удлинения продолжительности жизни широких трудящихся масс. Данные, опубликованные Цустрахом, приводят высокие цифры пропущенных дней по б-ни. В 1931 г. было по СССР оплачено на 100 застрахованных по временной нетрудоспособности (без родов) 840,9 пропущенных по б-ни дней (в 1929 г.—884,6); в 1931 г. б-ни эпидемические и инфекционные составляли еще 24,3% общего числа дней, пропущенных по временной нетрудоспособности, а производственный и бытовой травматизм—23,9%. Удельный вес «устранимых» болезней в общих потерях народного хозяйства от заболеваний трудящегося населения очень велик. Поскольку путь общеоздоровительных мероприятий в отношении широких трудящихся масс вполне соответствует классовой сущности советской медицины, П. стала доминирующим, основным звеном в деле охраны здоровья трудящихся; мерилом достижений работы в деле здравоохранения стали успехи в области П., так как на данном этапе социалистической реконструкции народного хозяйства в области здравоохранения на первый план выдвигаются задачи борьбы за снижение заболеваемости и повышение производительности труда путем проведения широких профилактических мероприятий по оздоровлению труда и быта. Профилактические мероприятия вплотную приближаются к цеху, станку, колхозу, жилищу рабочих и колхозников, их питанию, отдыху. Всячески содействовать оздоровительными мероприятиями выполнению промфинпланов, помогая лучшей организации труда и укреплению трудоспособности многомиллионных строителей социализма,—вот задача, определяющая основное содержание, формы и методы работы в области П. в те годы, когда уже построен фундамент социалистической экономики и «мы уже вступили в период социализма, ибо социалистический сектор держит в своих руках все хозяйственные рычаги всего народного хозяйства» (Сталин).

Среди проблем профилактики, охватывающих все многообразие коллективной жизни, весьма видное место занимает проблема оздоровления труда и поднятия его производительности. Октябрьская революция вызвала к жизни новую область П., имеющую огромное значение в условиях индустриализации СССР—предупреждение воздействия вредных условий проф. труда и оздоровление последнего, что достигается всей системой профилактических мероприятий, направленных к борьбе с вредностями и опасностями производства и рациональной организацией всего производственного процесса в соответствии с требованиями санитарии и гигиены. В этом отношении значительную роль играют сан.-гиг. и сан.-технические обследования предприятий (освещение, отопление, вентиляция, водоснабжение, кубатура, специфические вредности: высокая t°, влажность, яды и т. д.), систематическое осуществление общесанитарного и сан.-технического надзора, обследование состояния здоровья и условия труда рабочих, регулярные обязательные мед. осмотры нек-рых категорий рабочих, обязательные извещения о проф. отравлениях и заболеваниях (см. *Труд*, *Профессиональные заболевания*) и особенно деятельность здравпунктов, к-рые берут на себя инициативу в проведении соответствующих предупредительно-оздоровительных мероприятий в тесной связи с органами охраны труда и с широким привлечением рабочей самодеятельности—в отношении предприятий, и леч.-профилактических мер—в отношении рабочих, нуждающихся в соответствующей помощи (профилактический отпуск, сокращенный рабочий день, надлежащий режим труда, перевод на более легкую работу, помещение в дом отдыха, санатории, улучшение жилищно-бытовых условий и т. д.) (см. *Здравоохранение*). В области борьбы с проф. заболеваниями большую профилактическую работу ведут органы охраны труда по

линии Наркомтруда и профсоюзов. Огромное профилактическое значение имеет наше законодательство о труде, обеспечивающее всемерную охрану здоровья рабочих (см. *Труд*—охрана труда) и большие затраты на оздоровление условий труда в промышленности. Профилактическое мероприятие огромного значения для охраны здоровья рабочих представляет перевод всей промышленности, транспорта, связи и коммунального хозяйства на 7-часовой рабочий день, предоставление ежегодных отпусков рабочим и т. д.

Весьма важным орудием П. является наше сан. законодательство, регулирующее с гиг. стороны труд и быт. Профилактическое значение сан. законодательства в условиях СССР заключается в том, что оно не только охватывает общесанитарные меры и нормы, но, взятое в широком смысле, оно включает в себя целый ряд мер соц.-гиг. характера—по охране материнства, младенчества, по охране труда, по соц. страхованию, по рабочему жилищному строительству, по общественному питанию. Оно активно, путем систематического планомерного вмешательства органов советской власти стремится содействовать созданию здорового труда и быта, в отличие от сан. законодательства буржуазных стран, не ставящего себе совершенно этих задач социальной П. в силу существующих капиталистических отношений, отводящих сан. законодательству преимущественно узкую роль—давать правовые нормы административно-полицейских функций и действий в деле санитарии. Санитарное законодательство в СССР регламентирует соответствующие формы и виды профилактической деятельности. Органы санитарного надзора, осуществляющие свои санитарно-профилактические функции в общей системе органов здравоохранения как часть ее и по общему плану, увязанному с экономикой соответствующих районов и перспективами их хозяйственного развития, совершают большую предупредительно-оздоровительную работу целым рядом практических указаний и предписаний, регламентируемых обычно местными специальными обязательными санитарными постановлениями.

Общесанитарные мероприятия тесно связаны с сан.-техническими мероприятиями, профилактическое значение к-рых все более и более возрастает по мере поднятия нашей техники в связи с индустриализацией страны. И в промышленном строительстве и в постройке новых городов и во всем деле поднятия благоустройства населенных мест сан. и сан.-технические меры имеют своей целью создать здоровые условия жизни и труда, т. е. по существу они преследуют цели П. Сюда относятся вопросы выбора места для постройки фабрично-заводских предприятий, рабочих поселков, новых городов, сельских поселений, вопросы рациональной планировки поселений с учетом интересов охраны здоровья, вопросы водоснабжения, канализации, ассенизации, мусоросжигания, зеленых насаждений, вопросы жилищного строительства (типы, конструкции построек, строительные материалы, соблюдение сан.-гиг. норм в отношении кубатуры воздуха, отопления, освещения, вентиляции и т. д.) и внешнего благоустройства (дренажи, замощение улиц, борьба с пылью, загрязнением воздуха дымом, газами и т. п.), устройства учреждений общественной гигиены, бань, прачечных, спортивных площадок и т. п.

Постановление июньского пленума ЦК ВКП(б) 1931 г. знаменует собой важный этап в поднятии благоустройства городов; оно решительно поставило перед всеми партийными, профессиональными и хозяйственными организациями задачу оздоровления городов, поднятия городского хозяйства, закончившего в основном восстановительный и вступившего в реконструктивный период, и всемерного улучшения коммунального благоустройства в соответствии с «бурным темпом индустриализации, увеличением городского населения, ростом бытовых и культурных потребностей широких трудящихся масс» [из резолюции пленума ЦК ВКП(б) от 15/VI 1931 г.]. В связи с бурным промышленным строительством возникают новые промышленные центры, новые социалистические города; поселки полугородского и полудеревенского типа перестраиваются в города; в сельских районах в связи с коллективизацией и машинизацией сельского хозяйства, организацией крупных совхозов, колхозов, машинно-тракторных станций многие села превращаются в города; большое количество сел в связи с упразднением окружной системы управления стало районными центрами, превращающимися, как и городские поселки, в социалистические города, к-рые «должны обеспечить культурный подъем и охрану здоровья широких трудящихся масс, повышение производительности труда и освобождение женщины-работницы от оков домашнего хозяйства» (из указанной резолюции). Все это строительство должно развертываться на основе максимального внимания к требованию П., без чего задача превращения нынешних городов в «культурные, технически и хозяйственно развитые пролетарские центры» и создания новых социалистических городов не может быть успешно разрешена. Значение П. для социалистического строительства ярко подчеркнуто в указанном знаменательном постановлении пленума ЦК ВКП (б) «О развитии городского хозяйства СССР» (в июне 1931 г.): «В борьбе за пятилетку, за дальнейший успех социалистического строительства, за преуспеяние социалистических предприятий, за улучшение материально-бытовых условий трудящихся, за культурный подъем и охрану их здоровья, за неуклонный рост реальной зарплаты—вопросы городского хозяйства (жилища, водоснабжение, освещение, отопление, канализация, городской транспорт, внешнее благоустройство, бани, прачечные, общественное питание) приобретают крупнейшее значение». Все эти профилактические мероприятия имеют большое значение для создания нового быта; огромные успехи в деле индустриализации и коллективизации страны «создали все необходимые условия для решительного улучшения городского хозяйства—этой важнейшей базы переустройства быта на новых социалистических началах» [из указанного постановления ЦК ВКП(б)].

В комплексе профилактических мероприятий по переустройству быта и по охране здоровья большую роль играют меры по улучшению жилищных условий, поскольку последние имеют большое этиологическое значение (правда, в связи с другими факторами—питанием, условиями труда) в возникновении ряда заболеваний: tbc, ревматизма, детских болезней и т. д. Советской власти пришлось проделать в области оздоровления жилищных условий трудящихся огромную работу, т. к. в дореволю-

ционное время для эксплоататорской политики в городском хозяйстве «самым характерным являлось направление основных средств на благоустройство кварталов, населенных буржуазными и зажиточными элементами, рабочие же кварталы и окраины тонули в грязи, были лишены света, воды, канализации, мостовых и самых элементарных удобств, несмотря на то, что главная тяжесть городских поборов падала на трудящиеся массы. Снабжение жилищами подавляющей части населения находилось (в буржуазных странах находится и до сих пор) в руках частных предпринимателей и служило средством самой беззастенчивой эксплоатации широких масс трудящегося населения, особенно наименее обеспеченных слоев пролетариата» [из пост. Пленума ЦК ВКП(б), июнь 1931 года]. Советская власть, решительно взявшаяся за ликвидацию наследия прошлого в жилищном деле, помимо переселения огромного числа рабочих из окраин в центры и в лучшие дома, за последние годы широко развернула жилищное коммунальное строительство в промышленных центрах, рабочих кварталах и поселках; лучшие квартиры сделаны доступными трудящимся путем установления норм квартирной платы в соответствии с высотой заработка. Это—политика, основанная на учете задач П., задач охраны здоровья трудящихся. В СССР в одно новое жилищное строительство с 1927 по 1931 г. вложено свыше 3,5 млрд. рублей и выстроено 28,5 млн. $м^2$ жилой площади; в новые жилища вселено за 5 лет около 2 млн. рабочих. Значительно расширена водопроводная и канализационная сеть, преимущественно в рабочих кварталах, рабочих поселках и новых соц. городах (Магнитогорск, Кузнецк, Дзержинск, Днепрострой и т. д.). Новые социалистические города и социалистические поселки, к-рые должны гармонически сочетать все удобства культурных центров с возможностью пользоваться свежим воздухом, солнцем, зелеными насаждениями, парками культуры и отдыха, физкультурными площадками и т. д., станут действительно центрами здорового радостного труда и отдыха, где охрана здоровья зиждется на прочной базе общественной П.

Чрезвычайно важное значение имеют сан.-профилактические мероприятия, направленные к поднятию благоустройства сельских местностей. Вопросы рациональной планировки сельских поселений, улучшения жилищ, водоснабжения, отвода нечистот и т. д., словом вопросы оздоровления сельских местностей путем проведения широких профилактических мероприятий приобретают особенно большое и актуальное значение в связи с тем, что в результате первой пятилетки «решена историческая задача перевода мелкого индивидуального раздробленного крестьянского хозяйства на рельсы социалистического крупного земледелия, и СССР из страны мелкокрестьянской превратился в страну самого крупного земледелия» [из резолюции объединенного Пленума ЦК и ЦКК ВКП(б) от 7—12 января 1933 г.]. Коллективизация деревни создает экономическую базу для широких оздоровительных мероприятий на селе. Улучшение сельского благоустройства наряду с подъемом общего культурного развития села на основе его хозяйственного роста на социалистических началах способствует успешной борьбе с бытовыми б-нями—наследием прошлого—и внедрению здоровых гиг. навыков, организации нового здорового быта и общему поднятию сан. культуры на селе. Коллективизированная деревня имеет огромные перспективы в области благоустройства. Устройство на селе благоустроенных жилищ, столовых общественного питания, прачечных, улучшение источников водоснабжения, ассенизации включено в круг очередных народнохозяйственных задач по удовлетворению нужд социалистического сельского сектора. В дальнейшем по мере развития социалистического строительства и втягивания в промышленное строительство и сельских районов, что будет вести к уничтожению противоположности между городом и деревней, будет ликвидировано и резкое отставание деревни от города в области проведения профилактических мероприятий и сан. благоустройства.

В условиях диктатуры пролетариата, уничтожившей частную собственность и создавшей условия для социалистического развития, даны предпосылки для ликвидации указанной противоположности: «Противоположность между городом и деревней,—говорит Маркс,—может существовать только в рамках частной собственности. Социалистическое общество наряду с уничтожением классовых интересов должно уничтожить и противоречие между городом и деревней. Уничтожение противоречия между городом и деревней является одним из первых условий коллективности, условием, которое в свою очередь зависит от массы материальных предпосылок и которое, как всякий видит, сразу же не может быть осуществлено одной только волей (эти условия еще должны быть развиты)» (К. Маркс, Ф. Энгельс, Фейербах, Архив Маркса и Энгельса, т. I, стр. 234). Эти материальные предпосылки и даны в условиях нашего советского хозяйства, интенсивно и планомерно преобразуемого под твердым руководством ВКП(б) на социалистический лад. «Общество, способное гармонически приводить в движение,—говорит Энгельс (Анти-Дюринг, изд. 1928 г., ст. 263),—свои производительные силы, согласно единому общему плану, в состоянии организовать их так, что будет возможно распределить крупные промышленные предприятия по всей стране, сближая фабричное производство с сельскохозяйственным», как это необходимо для развития и сохранения промышленных сил. Устранение противоречия между городом и деревней должно совершиться не только в интересах индустриального и земледельческого производства, но также для установления общественной гигиены. Только с соединением города и деревни в одно целое возможно устранить нынешнее отравление воздуха, воды и почвы и только при этом жилые городские массы населения смогут добиться такого положения, что их отбросы вместо того, чтобы порождать между ними б-ни, станут полезным материалом в общей лаборатории природы и будут содействовать успеху сельского хозяйства. И в «Жилищном вопросе» Энгельс указывает, что «только возможно более равномерное распределение населения по всей стране, только тесная связь индустрии с земледельческим производством наряду с неизбежным распространением средств сообщения—при предварительной отмене капиталистического способа производства—в состоянии вырвать сельское население из изолированности и тупости, в к-рой оно почти неизменно прозябает в течение тысячелетий». И Ленин, еще задолго до 1917 г., в «Аграрном вопросе», подвергая же-

стокой критике утверждение Брентано, Булгакова и др. об утопичности идеи об уничтожении противоположности между городом и деревней, говорит: «Решительное признание прогрессивности больших городов в капиталистическом обществе нисколько не мешает нам включать в свой идеал (и в свою программу действий, ибо неосуществимые идеалы мы предоставляем гг. Струве и Бердяевым) уничтожение противоположности между городом и деревней». Это необходимо, по мнению Ленина, и для того, чтобы сокровища науки и техники сделать «доступными всему народу», чтобы уничтожить ту отчужденность от культуры миллионов деревенского населения, к-рую Маркс так метко назвал «идиотизмом деревенской жизни». В феврале 1932 г. XVII партийная конференция ВКП(б) в «директивах к составлению второго пятилетнего плана народного хозяйства СССР» особо подчеркнула наличие в СССР предпосылок для ликвидации противоположности между городом и селом: «Полная коллективизация сельского хозяйства, рост крупных государственных сельскохозяйственных предприятий и вооружение совхозов и колхозов передовой машинной техникой, на деле превращающей сельскохозяйственный труд в разновидность индустриального труда, и значительное укрепление транспортной связи и товарооборота между промышленностью и сельским хозяйством—создают условия для полного устранения противоположности между городом и деревней» (из резолюции VII партконференции).—Наряду с проведением основных мероприятий по санитарному благоустройству (планировка, водоснабжение, канализация, баннопрачечное дело, жилищное строительство и оздоровление условий труда и быта) значительную роль играет также осуществление *санитарного минимума* (см.).

Все указанные сан.-профилактические мероприятия имеют огромное значение в деле борьбы с инфекционными б-нями, где на ближайшее время поставлена задача полной ликвидации паразитарных тифов и оспы, максимальное снижение заболеваемости малярией, брюшным тифом и детских инфекционных заболеваний, в первую очередь в промышленных центрах, рабочих поселках. В профилактической работе по снижению заболеваемости основное звено составляет сан.-просвет. работа и организация самодеятельности населения вокруг основных вопросов и практических задач охраны народного здоровья.—К числу основных народнохозяйственных мер, имеющих огромное профилактическое значение для оздоровления широких трудящихся масс и для повышения производительности труда и обеспечения надлежащего физ. развития подрастающего поколения, относится общественное *питание* (см.). Огромный рост сети общественного питания сочетается с ростом диетического питания, имеющего огромное значение для П. заболеваний и сохранения трудоспособности нуждающихся в диете (лечение без отрыва от производства). Мероприятия по общественному питанию связаны с устройством фабрик-кухонь, столовых, хлебозаводов, консервных заводов и т. д. Органы здравоохранения в этой огромной по существу профилактической работе играют большую роль в отношении установления рациональных норм питания, с учетом условий труда и состояния здоровья, физ. развития и сан.-гиг. требований ко всем звеньям общественного питания и систематического осуществления функций по сан.-пищевому надзору. Чрезвычайно важным звеном П., имеющим огромное народнохозяйственное значение в отношении обеспечения здорового нового поколения и в деле вовлечения новых масс трудящихся в производство и охраны здоровья трудящейся женщины, составляет *охрана материнства и младенчества* (см.). В этом отношении весьма важна и профилактич. работа по *охране здоровья детей и подростков* (см.). Заботы о физкультуре и укреплении физ. развития трудящегося населения в системе советской П. тесно связаны с другой областью профилактич. работы—*психогигиеной* (см.) и психопрофилактикой.—Одним из краеугольных камней П. является *санитарное просвещение* (см.). В системе профилактических мероприятий, среди к-рых на первом месте стоят мероприятия общественно-массовой профилактики, выражающиеся в широких соц.-экономических и соц.-гиг. мероприятиях, большую роль играют профилактические мероприятия, направленные на предупреждение отдельных заболеваний—tbc, ревматизма, болезней сердца, кожно-венерических болезней и т. д. Эти профилактические мероприятия, хотя и имеют зачастую в зависимости от характера соответствующей болезни и способов и путей ее распространения свои специфические особенности, все же б. ч. тесно связаны с мероприятиями общественно-массовой профилактики, составляя ее неразрывную часть. В борьбе с этими заболеваниями большое значение имеет диспансеризация.

Огромную профилактическую роль в охране и укреплении здоровья играют мероприятия советской власти по улучшению культурно-бытовых условий жизни трудящихся. Материальная обеспеченность трудящихся возрастала из года в год в соответствии с блестящими успехами в социалистическом строительстве, средний годовой заработок рабочего поднялся с 703 р. в 1928 г. до 1 356 р. в 1932 г. Социализированная заработная плата (соц. страхование, расходы на улучшение быта, рабочее жилищное строительство и т. п.) возросла с 1,1 млрд. руб. в 1928 г. до 4,3 млрд. в 1932 г. Среднегодовая заработная плата рабочих и служащих крупной промышленности выросла в 1932 г. на 67% по сравнению с 1928 г. Фонд зарплаты вырос за первую пятилетку с 8 152 млн. рублей в 1928 г. до 30 321 млн. руб. в 1932 г. Неуклонному росту численности рабочего класса в СССР (увеличение числа рабочих с 11,2 млн. в 1928 г. до 22,3 млн. в 1932 г. и полная ликвидация безработицы) противостоит огромный рост безработицы в капиталистических странах (в САСШ по официальным сведениям в начале 1933 г.—12 млн. безработных, в Англии—3 млн., в Германии—7 млн. и т. д.) и резкое снижение зарплаты (в Германии зарплата по официальным данным снижена в 1932 г. по сравнению с 1928 на 50%, в САСШ—на 35%, в Англии—на 15%). В СССР значительные ассигнования на улучшение быта рабочих (фонды улучшения быта), на жилстроительство, на общественное питание также играют большую роль в повышении жизненного уровня и укреплении здоровья трудящихся. В повышении жизненного уровня и укреплении здоровья трудящихся по найму имеет крупное значение как важное звено соц. П. соц. страхование, содействующее социалистическому строительству и осуществляющее весьма важные функции в области укрепления

трудовых ресурсов, повышения производительности труда и охраны народного здравия, т. е. по существу—соц.-профилактические функции. Бюджет соц. страхования в 1932 г. достиг уже 4 120 млн. рублей против 1 050 млн. рублей в 1928 г.; из средств соц. страхования ассигнуются огромные суммы на леч.-профилактические цели и на оздоровление рабочего быта: дома отдыха, санатории, курорты, организацию диетического питания, молочных кухонь, яслей и т. д. Эти ассигнования из года в год растут, что видно из следующей таблицы (в млн. руб.):

Статьи расхода	1931 г.	1932 г.
Расходы на рабочее жилищное строительство и банно-прачечное обслуживание	357,7	710,0
Обслуживание яслей		66,9
Строительство яслей	22,0	30,0
Лечебное питание	8,4	32,5
Профилактические мероприятия (санатории, курорты, дома отдыха)	97,9	179,9
Питание школьников	5,7	16,0
Детские сады	13,0	33,4
Медицинская помощь	471,8	740,8
Больничное строительство	29,2	78,0

Мероприятия, направленные на улучшение соц.-бытовых нужд трудящихся, играют доминирующую роль в системе советской профилактики. В результате колоссальных достижений в колхозном строительстве уничтожено расслоение крестьянства на имущих и неимущих и ликвидировано обнищание и пауперизм в деревне. Тов. Сталин в докладе на объединенном пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) «Итоги первой пятилетки» (7/I 1933 г.) так характеризовал изменения в положении бедняков и низших слоев середняков: «Что дала пятилетка в четыре года беднякам и низшим слоям середняков? Она подорвала и разбила кулачество как класс, освободив бедняков и добрую половину середняков от кулацкой кабалы. Она вовлекла их в колхозы и создала для них прочное положение. Она уничтожила тем самым возможность расслоения крестьянства на эксплоататоров—кулаков и эксплоатируемых—бедняков. Она подняла бедноту и низшие слои середняков в колхозах на положение людей обеспеченных, уничтожив тем самым процесс разорения и обнищания крестьянства. Теперь уже нет у нас таких случаев, чтобы миллионы крестьян срывались ежегодно со своих мест и уходили на заработки в далекие края. Для того чтобы вытянуть крестьянина на работу куда-нибудь вне его собственного колхоза, теперь надо подписывать договор с колхозом, да еще обеспечить колхознику даровой проезд по железной дороге. Теперь уже нет у нас таких случаев, чтобы сотни тысяч и миллионы крестьян разорялись и обивали пороги фабрик и заводов. Это дело было, но оно давно уж сплыло. Теперь крестьянин—обеспеченный хозяин, член колхоза, имеющего в своем распоряжении тракторы, сельхозмашины, семфонды, запфонды и т. д. и т. п., и это в то время, когда в капиталистических странах сельскохозяйственный кризис в корне подрывает крестьянское хозяйство и пускает миллионы разоренных крестьян и фермеров по миру. Достаточно указать, что в САСШ по официальным данным годовой доход среднего фермера упал за последние три года с 847 долларов в 1929 г. до 187 долларов в 1932 г.».

На фоне общих мероприятий советской власти по максимальному улучшению материально-бытового положения и повышению культурного развития трудящихся (ликвидация неграмотности, всеобщее обязательное 7-летнее обучение, усиленная подготовка кадров из рабоче-крестьянской среды) работа по линии здравоохранения в области П. является только составной частью всей соц.-профилактической деятельности органов диктатуры пролетариата. В условиях советской власти П. имеет своим объектом воздействия трудящиеся слои населения и в первую очередь пролетариат и колхозников. В центре внимания в отношении проведения профилактических мероприятий—промышленные районы, новостройки и социалистический сектор села. На этих участках социалистического строительства профилактические мероприятия проводятся в целях коренного улучшения и оздоровления всех условий жизни—по линии улучшения производственной обстановки, широкого жилищного строительства, интенсивного улучшения коммунального хозяйства и сан. состояния всего района, надлежащей постановки общественного питания и организации всех видов соц.-культурного обслуживания и медико-сан. помощи на профилактических основах. Соц.-профилактические мероприятия проводятся по классовому принципу с учетом соц. значимости для социалистического строительства.

Мероприятия советского государства по социалистической реконструкции всего народного хозяйства отражаются на показателях сан. состояния страны, на уровне ее сан. культуры самым благоприятным образом. Эти результаты отметила XVII партийная конференция ВКП(б): «В результате осуществления большевистских темпов социалистического строительства и ликвидации в основном паразитических классов, уже в первом пятилетии ликвидируются основы и источник эксплоатации человека человеком, растет недостижимыми для капиталистических стран темпами народный доход, уничтожены безработица и нищета (пауперизм), уничтожаются „ножницы цен" и противоположность между городом и деревней, растет из года в год благосостояние и культурный уровень рабочих и трудящихся крестьян, падает смертность и быстро возрастает народонаселение СССР».—Снижение заболеваемости и смертности является результатом улучшения материального положения трудящихся масс, повышения их культурного уровня и широких предупредительно-оздоровительных мероприятий.

Показатели физ. развития населения значительно улучшились, о чем свидетельствуют данные осмотров призываемых в призывных комиссиях и опубликованные результаты массовых обследований подростков (Куркин и Богословский). Огромную роль сыграли соц.-профилактические мероприятия в деле оздоровления малых национальностей. В дореволюционное время они вырождались и вымирали от сыпи, сифилиса, инфекционных б-ней, слепли от трахомы. Соц.-экономические мероприятия советской власти, направленные к поднятию материального благосостояния и культурного уровня национальных меньшинств, наряду с усиленным развитием сети леч.-сан. учреждений и профилактических мероприятий в национальных областях и районах, привели не только к прекращению процесса вымирания, но создали все необходимые условия для укрепления здоровья и дальнейшего развития малых народностей. Общая национальная политика советской власти, выражающаяся в целой системе соц.-экономиче-

ских и соц.-гиг. оздоровительных мероприятий в деле охраны здоровья национальных меньшинств, имела огромное профилактич. значение.

Все эти результаты неопровержимо доказывают, что П., ставшая неотъемлемой частью всей работы советской власти, и профилактическое направление, определяющее все содержание работы органов здравоохранения, играют огромную роль в деле оздоровления всей страны, укрепления ее трудовых ресурсов и обороноспособности, содействуя успешному осуществлению ее социалистического переустройства. Еще предстоит огромная работа по дальнейшему оздоровлению труда и быта, по окончательной ликвидации эпидемий и снижению заболеваемости, поднятию коммунального благоустройства и всей сан. культуры, по приближению всего дела здравоохранения к производству и максимальному поднятию темпов его развития в соответствии с потребностями народного хозяйства, по усилению самодеятельности трудящихся в области здравоохранения и по подготовке квалифицированных кадров мед. персонала, способных играть активную роль в социалистическом строительстве. На основе генеральной линии ВКП(б) будет обеспечено дальнейшее успешное развитие профилактических мероприятий в полном соответствии с задачами социалистического строительства. Дальнейший рост этих мероприятий будет интенсивно происходить на основе директив XVII партийной конференции о социалистическом строительстве во вторую пятилетку. Конференция считает, что основной политической задачей второй пятилетки является окончательная ликвидация капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовые различия и эксплоатацию, и преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества. На основе ликвидации паразитических классовых элементов и общего роста народного дохода, целиком идущего в распоряжение трудящихся, должен быть достигнут значительно более быстрый подъем благосостояния рабочих и крестьянских масс и при этом решительное улучшение всего жилищного и коммунального дела в СССР. Конференция считает, что обеспечение населения основными потребительскими товарами, и в том числе предметами питания, должно к концу второй пятилетки увеличиться не менее чем в два-три раза против конца первой пятилетки.

Лит.: Альперович Р., Боровская В., Вейнберг С. и Иванов Б., Библиография по вопросам диспансеризации с включением пограничных областей организации здравоохранения, Центр. мед. ж., т. X, вып. 5—6, стр. 395—448, 1932; Блюменталь Ф., Общественная борьба с туберкулезом в Зап. Европе и Америке, т. I, М., 1911; Владимирский М., Здравоохранение на пути к производству, М., 1930; Hewlett и Nankivell, Очерк по профилактической медицине, Л., 1927; Глезер М. и Лифшиц Я., Ленин о здоровьи трудящихся, Харьков, 1928; Гротьян А., Социальная патология, М., 1925—26; X лет Октября и Советская медицина (статьи Н. Семашко, З. Соловьева, И. Страшуна и Д. Горфина), М., 1927; Основы профилактики в медицине, под ред. А. Молькова, Н. Семашко и А. Сысина, М., 1927; Профилактика нервных и психических заболеваний, под ред. С. Давыденкова и А. Розенштейна, М., 1929; 5 лет советской медицины (статьи под ред. Н. Семашко, З. Соловьева, А. Мискинова, Д. Горфина и др.), М., 1923; Соловьев З., Профилактические задачи лечебной медицины, М., 1926; Социальная гигиена, сборники, под ред. С. Каплуна, А. Молькова, Н. Семашко и А. Сысина, М.—Л., 1922—1930; Социальная гигиена, под ред. А. Молькова, 2 выпуска, М., 1927 и 1930; Труды V—VI Всерос. съездов здравотделов (доклады Н. Семашко, З. Соловьева, А. Мискинова, Д. Горфина и др.), М., 1924—27; Туберкулез и борьба с ним, под ред. Е. Мунблита, М., 1926; Фишер А., Основы социальной гигиены, М., 1929; Duclaux E., L'hygiène sociale, P., 1902; Handwörterbuch der sozialen Hygiene, hrsg. v. A. Grotjahn u. J. Kaup, B. I—II, Lpz., 1912; Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge, hrsg. v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. I—VI, B., 1925—27; Handbuch der sozialen Medizin, hrsg. v. M. Fürst u. F. Windscheid, B. I—VIII, Jena, 1903—06; Rosenau M., Preventive medicine a. hygiene, L., 1923; Sand R., Organisation industrielle, médecine sociale et éducation en Angleterre et aux États-Unis, P., 1920; Schreiber G., La médecine préventive usuelle, P., 1928. См. также лит. к ст. *Гигиена, Диспансеризация* и *Здравоохранение*. **Д. Горфин.**

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ АМБУЛАТОРИЯ ДЕТСКАЯ—см. *Детские учреждения, Охрана здоровья детей и подростков.*

ПРОФИЛАКТОРИЙ, комплекс лечебно-профилактических учреждений—столовой леч. питания (диетстоловая), ночного санатория, дневного санатория, физ.-терап. отделения, физкультурной площадки, солярия,—обычно включаемых как важное звено в состав отдельных диспансеров (напр. тубдиспансера), диспансерного объединения или амбулаторно-поликлинического объединения, единого диспансера. Состав указанного комплекса может варьировать в зависимости от характера того леч. учреждения, частью которого он является, и от местных производственно-бытовых условий обслуживаемых категорий трудящихся.

История. П. представляет собой детище советской медицины. В дореволюционной России не было ни одного П., да и само понятие «профилакторий» появилось лишь после Октябрьской революции. Первые профилактории были организованы при туб. диспансерах. П. при общих леч. учреждениях и при единых диспансерах были организованы впервые в Москве, Ленинграде, а затем они стали открываться в других крупных городах и индустриальных центрах. Подробности и литературу — см. *Диетические столовые, Санаторий, Солярий, Физическая культура, Туберкулез, Диспансер, Диспансеризация.*

П. может состоять только из диетстоловой и санатория или из санатория и физиотерапевтич. отделения и физкультурной площадки и т. д., в разных сочетаниях этих элементов; однако обязательным звеном профилактория большей частью служит столовая леч. питания. — П. дает возможность оказать трудящимся необходимую квалифицированную лечебно-профил. помощь без отрыва их от производства, причем применение соответствующих целебных сил природы в естественном и трансформированном виде и предоставление необходимого диетического питания занимают в работе П. наиболее важное место. То и другое предоставляется в сочетании с определенным режимом отдыха в ночных и дневных санаториях, массовое же обслуживание П. трудящихся по указанным видам помощи производится в амбулаторном порядке. Если предоставление леч.-профилакт. помощи в П. связано с необходимостью сокращения рабочего дня, то связанное с этим уменьшение заработка рабочих компенсируется соответственно страховой кассой.—П. устраивается при диспансере, поликлинике или больнице при наиболее мощных леч.-профилакт. учреждениях, располагающих необходимыми помещениями, оборудованием и медперсоналом. П. обслуживает обычно не только больных, пользующихся леч. помощью в данном леч. учреждении, но и б-ных целого участка или района города или нескольких

районов, откуда нуждающиеся в помощи П. контингенты б-ных направляются другими леч. учреждениями и особенно здравпунктами на предприятиях в установленном здравотделом порядке. П. устраиваются и на крупных предприятиях; здесь они функционируют в тесной связи с здравпунктом, руководящим их работой; в этих случаях П. обычно состоит из диетстоловой или диетотделения в общей заводской столовой, физкультурной площадки, гидропатических установок (б. ч. душ, изредка бассейн), солярия, аэрария; заводской П. оказывает помощь в обеденный перерыв, во время перерывов, вызываемых ходом технологического процесса или в специальные перерывы для отдыха. П. устраиваются б. ч. в крупных городах, промышленных центрах, в крупных районных центрах с рабочим населением, на крупных предприятиях; в дальнейшем предстоит развертывание П. при крупных сельских леч.-сан. учреждениях, обслуживающих совхозы и колхозы.

П. в системе советского здравоохранения занимает видное место, т. к. при сравнительно небольших затратах и сохранении рабочего на производстве он способствует снижению заболеваемости и травматизма, предупреждению заболеваний, улучшению режима труда и отдыха на производстве, распространению сан.-гиг. знаний и навыков и в частности разгрузке стационарных и санаторно-курортных леч. учреждений, где лечение обходится значительно дороже, чем в П., не говоря уже о связанном с больничным лечением отрыве от производства, во многих случаях излишнем и соединенном с ненужными потерями для народного хозяйства. Отбор соответствующих контингентов для П. производится с учетом не только медицинских, но и социальных показаний, обычно через особые комиссии («котибы», комиссии оздоровления труда и быта, комиссии содействия), в которых участвуют: главврач данного леч. учреждения, при к-ром имеется П., заведующий П. или соответствующим звеном его (диетстоловой, физ.-терапевтическим отделением), заведующие здравпунктами соответствующих предприятий и представители завкомов последних. Отбор производится и через учреждения, проводящие диспансеризацию.—Часы работы П. устанавливаются с учетом времени работы предприятия с тем, чтобы облегчить рабочим возможность пользоваться П. без отрыва от производства (ночной санаторий для обслуживания рабочих дневных смен, дневной—для рабочих вечерних смен, диетстоловая с такими часами работы, которые соответствуют перерывам в работе разных смен, и т. д.). Во вновь строящихся диспансерах, поликлиниках и т. д. все части П. располагаются в особой части здания с обеспечением надлежащей изоляции помещения столовой, санатория; физ.-терап. отделение профилактория (электро-, рентгено-, гелио-, водо-, механолечение) располагается таким образом, чтобы оно было доступно внутри со стороны поликлиники и со стороны улицы для обслуживания больных, направляемых другими леч. учреждениями и здравпунктами предприятий. Физ.-терап. отделение П. может располагаться и в отдельном здании; то же относится и к столовой лечебного питания. Там, где П. расположен на территории б-цы, физ.-терап. отделение обслуживает и больных стационарных отделений в определенные часы; в этом случае и диетстоловая может обслуживать в определенные часы нек-рые категории стационарных б-ных. Штаты П. устанавливаются для всех его звеньев в соответствии с объемом работы каждого звена согласно установленных для них норм обеспечения медперсоналом. П. следует отличать от трудового П., к-рый занимается лечением занимавшихся проституцией женщин, страдающих вен. б-нями, и приучением их к труду путем организации для них обучения в специальных мастерских (см. *Венерические б-ни, Проституция*). **Д. Горфин.**

ПРОФИЛЬ. Профиль антропометрический—вычислительный или графический прием для показания степени уклонения индивидуума или типа в нескольких признаках от условного исходного типа. Пусть напр. исходным типом будет тип рабочих металлистов горячих цехов г. Москвы в возрасте 30—39 лет. Антропометрически этот тип характеризуется определенными средними величинами (M) и квадратическими уклонениями σ (см. *Вариационная статистика*) ряда признаков, каковы—рост, вес и пр.

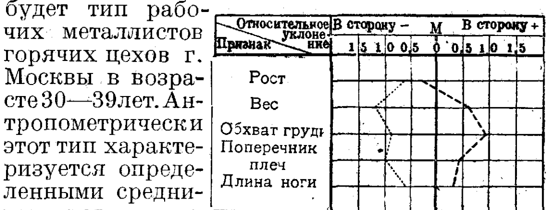


Рис. 1. Антропометрический профиль двух индивидуумов (кривые). Базис (линия M)—металлисты горячих цехов г. Москвы 30—39 лет. Профиль выражен в долях квадратического уклонения.

Спрашивается, как охарактеризовать двух индивидуумов (J_1 и J_2), имеющих данные величины тех же признаков. Характеристикой этой будут разности средних и индивидуальн. величин отдельных признаков ($D=M-J$), выраженные в сравнимых условных единицах, напр. в долях квадратических уклонений $\left(\frac{D}{\sigma}\right)$ и представленные в их взаимоотношении. Указанные вычисления представлены в след. табл.:

Признак	Величина							
	исходный тип		первый индивидуум			второй индивидуум		
	M	σ	J_1	D_1	$\frac{D_1}{\sigma}$	J_2	D_2	$\frac{D_2}{\sigma}$
Рост	167,1	5,4	162,8	−4,3	−0,8	166,0	−1,1	−0,2
Вес	66,0	5,9	58,9	−7,1	−1,2	69,5	+3,5	+0,6
Обхват груди	91,4	4,2	87,6	−3,8	−0,9	94,8	+3,4	+0,8
Поперечник плеч	38,5	1,6	36,9	−1,6	−1,0	38,8	+0,3	+0,4
Длина ноги	89,3	4,2	86,1	−2,9	−0,7	88,6	−0,7	−0,3

Из таблицы ясно, что для первого индивидуума особенно характерен сравнительно малый вес, для второго относительно большой обхват груди. Для графической характеристики проводят через произвольные, но равные, промежутки параллельные линии, из к-рых каждая обозначает вариации одного признака—роста, веса и пр. Эти параллельные пересекают под прямым углом несколькими другими параллельными, также на произвольных, но равных расстояниях. Центральный из перпендикуляров (M) обозначает средние величины признаков, остальные представляют собой относительное уклонение. Вместо квад-

ратического уклонения можно пользоваться и другими параметрами, напр. размахом физиол. изменчивости признака от минимума до максимума. Определив относительное уклонение, наносят найденные величины на сетку. Линия, соединяющая точки, найденные для данного индивидуума, и представляет собой «профиль», наглядно выражающий соотношение признаков (рис. 1).

В практической работе часто пользуются при составлении индивидуальной карточки заранее заготовленными сетками, в к-рых отдельные величины признаков распределены по относительному уклонению и напечатаны. Остается только соединить характерные для индивидуума точки. Величины относительного уклонения соединяются в группы нормальных, малых, очень малых и т. д. вариантов. Известностью пользуется классификация Мартина, существуют и другие. Теоретически метод относительных уклонений в описанном виде не безупречен. При наличии корреляции между размерами и неодинаковой их изменчивости (в разных группах) П. искажает взаимоотношение признаков. Как-раз для характеристики связи роста и веса построенные указанным способом П. недостаточно надежны. Более точные результаты получаются, если воспользоваться в качестве базиса не общей средней данного типа (*M*), а средней, соответствующей величине роста данного индивидуума. Подобно тому, как строятся П. индивидуальных уклонений, могут быть получены и П. типовых уклонений или типовой разницы.

Лит.: Мартин Р., Краткое руководство по антропометрическим измерениям, М., 1929; Методика антропометрических исследований, под ред. В. Бунака, 3-е изд., М.—Л., 1931. **В. Бунак.**

Профиль психологический—метод количественного исследования интелекта, предложенный и разработанный Россолимо. По замыслу автора этот метод должен представить собой систему таких испытаний, которые захватили бы по возможности все сферы психической деятельности и давали бы при этом возможность количественной характеристики исследуемых псих. процессов. Помимо интелектуальных функций, к-рым посвящается наибольшее количество испытаний, метод профиля захватывает и волевые процессы. Предназначенный первоначально для исследования детей в нормальных и пат. случаях, метод в дальнейшем был видоизменен и усовершенствован и стал применяться для взрослых, а затем был широко использован в деле проф. отбора подростков. Сам автор считает метод П. п. пригодным для следующих целей: 1) для разрешения общих психологических вопросов (при помощи полного профиля или отдельных составных частей его); 2) для разработки вопроса о типах псих. индивидуальностей; 3) для сравнительного изучения профилей одного и того же индивидуума при различных условиях; 4) для исследований в области развития личности в различные периоды ее жизни; 5) для разрешения ряда вопросов педагогической психологии; 6) для разработки учения об умственной отсталости; 7) для облегчения исследования и диагносцирования многих болезненных форм и симптомов из области психики и наконец 8) для целей клин. и судебно-психиатрического исследований таких психически больных, а также симулянтов, где особенно нужны методы возможно более объективные и экспериментально проверенные.

Сущность метода сводится к исследованию выделенных автором псих. функций при помощи подобранных им задач или тестов. Задачи эти очень просты, элементарны и для разрешения их не требуется почти никакого образовательного ценза, нужно лишь знать название месяцев, дней недели, уметь считать до десяти. Посредством этих задач автор предполагал выявлять так наз. им первичный, или природный, ум, в дальнейшем своем динамическом развитии «впитывающий» те культурные блага, к-рые даются личности окружающей ее соц. средой, оказывая влияние на ее формирование (критику этих положений см. ниже). Исследованию подвергаются 3 группы процессов: а) внимание и воля, в совокупности составляющие психический тонус, б) точность и прочность восприятия (память) и в) ассоциативные или высшие процессы. Это общее деление системы, которая затем расчленяется на исследование отдельных психических функций, причем автор разбивает каждую из них на целый ряд отдельных свойств и использует для испытания различный материал. Детализированная схема, сведенная к исследованию 11 психических функций, представляет следующий вид: А. Психический тонус. I. Внимание: исследуется по отношению к 1) устойчивости а) с выбором, б) с отвлечением, 2) объему или распределению внимания. II. Воля: определяется ее способность сопротивляться 1) автоматизму и 2) внушаемости. Б. Память. III. Точность зрительных восприятий: 1) при последующем узнавании, 2) при одновременном суждении и 3) при последующем воспроизведении. IV. Прочность восприятий: 1) бессмысленных линейных фигур, 2) бессмысленных цветных фигур, 3) картин (1—3—при помощи узнавания), 4) предметов с последующим перечислением. V. Точность восприятия по отношению к элементам речи: 1) слуховое восприятие слогов, 2) слуховое восприятие слов, 3) слуховое восприятие слов по ассоциации со слогами, 4) слуховое восприятие предложений. VI. Точность восприятия чисел: 1) слуховые восприятия чисел, 2) зрительное восприятие числа фигур, 3) зрительное восприятие числа знаков. Примечание: тесты на память произносятся или показываются 3 раза. Прочность запоминания (ретенция) определяется при помощи непосредственной репродукции и посредством воспроизведения через час, причем вычисляется процентное соотношение к первично удержанному в памяти. В. Высшие процессы. VII. Осмышление: 1) простое, т. е. осмышление правильно составленных рисунков или наглядных несообразностей, 2) комбинаторное, т. е. серий картин, связанных одним общим содержанием. VIII. Комбинаторная способность: составление 1) рисунков определенного содержания и чертежей, разрезанных на части, 2) сложных фигур из образующих их элементов. IX. Сметливость—способность разрешать простые механические задачи-головоломки. X. Воображение: способность дополнять воображением недостающие части в рисунках, словах и предложениях. XI. Наблюдательность, т. е. способность отыскивать скрытый смысл или особенности объекта.

Вся схема исследования в виду расчленения испытаний по отдельным функциям и выделения в каждой функции отдельных сторон сводится т. о. в ее наиболее полном виде к 26 группам испытаний, причем в каждую группу вхо-

дит 10 опытов. Т. о. все исследование включает 260 задач. Оценка каждой задачи производится всегда альтернативно, т. е. знаком + оценивается положительное решение задачи и знаком — отсутствие решения или неправильное решение. Далее высота развития, или состояние отдельной функции, или вернее той или другой ее стороны определяется количеством правильно решенных задач. Т. о. максимальная высота определяется цифрой 10, представляющей собой все количество предлагаемых для испытания определенного свойства задач. В виду выяснившейся неодинаковой трудности тестов для отдельных процессов автор с целью возможно большого уравнения результатов оценки отдельных процессов, составляющих профиль, вводит уравнительную прибавку, вычисленную им на большом числе исследований и сведенную в отдельную таблицу, по которой легко для данной высоты каждого процесса найти соответствующую цифру, выражающую эту высоту вместе с уравнительной к ней прибавкой. Полученные т. о. цифры наносятся на систему координат, причем абсциссы указывают испытываемые свойства, а высота ординаты говорит о высоте развития определенного псих. свойства или о количестве правильно решенных задач, относящихся к этому свойству. Линия, соединяющая все конечные точки ординат, и представляет собой кривую, названную П. п. и освещающую «силу психомеханики» личности.

Дальнейшая обработка полученных данных производится следующим образом. Вычисляются средние арифметические для упомянутых выше 11 процессов с выведением процентного отношения высот второй репродукции к первой для всех трех видов запоминания. Все эти данные также изображаются графически и образуют так называемый редуцированный профиль, позволяющий составить себе понятие о высоте ряда процессов с определенным психологическим значением. Затем выводится формула профиля, дающая понятие, с одной стороны, о средней высоте для всех 11 процессов (средняя арифметическая из всех 11 высот), т. е. о «средней высоте профиля», к-рую автор обозначает буквою P, а с другой—о средней высоте каждой из трех основных групп псих. процессов, входящих в состав исследуемой «психомеханики», а именно: псих. тонуса, составившегося из средних высот внимания и воли и обозначаемого буквой t, памяти, представляющей среднее арифметическое точности и всех трех видов прочности восприимчивости (запоминания) и обозначаемой буквой m со средним процентом ретенции (r), и наконец «высших» или «ассоциативных» процессов—осмышления, комбинаторной способности, сметливости, воображения и наблюдательности, обозначаемых буквой a. Формула так. сбр. представляется в след. виде: $P \,||\, t + m\,(r\%) + a$. На редуцированном профиле мы находим отражение взаимоотношения этих трех составных частей, что по мнению автора очень важно для окончательной характеристики каждого отдельного профиля. Продолжительность исследования составляет не менее $2^1/_2$ час., в виду чего предлагается производить его в несколько приемов, во всяком случае не менее чем в два приема.

Оценка результатов. Абсолютное значение средней высоты по Россолимо при цифре ниже 7 указывает на умственную недостаточность. Средняя высота профиля P_2—P_3 говорит о глубокой имбецильности. P_4 является пограничным состоянием между имбецильностью и дебильностью, $P_{4,5}$—P_6 указывает на дебильность, P_6—$P_{6,9}$—на пограничное состояние между дебильностью и нормой, т. е. характеризует личность с интелектом в пределах субнормы или низкой нормы. Все данные с средней высотой от 7 и выше указывают на психомеханику в пределах нормы, причем, чем высота больше, тем личность одареннее. Высшего предела 10, как показали многочисленные исследования, достигают лишь немногие. Однако автор не довольствуется указаниями на среднюю высоту психол. профиля. Диагноз ставится автором только при учете структурных особенностей профиля, которые оцениваются с точки зрения соотношений между высотами трех его ингредиентов: тонуса, памяти и высших процессов. Совместная деятельность этих групп характеризует псих. активность личности, причем типом положительным, наиболее выгодным для успешной работы интелекта и характерным для разносторонней умственной одаренности является тот, при к-ром тонус, память и высшие процессы достигают или одинаковой высоты или же имеется равномерное повышение в направлении от тонуса к высшим процессам с разницей между двумя соседними высотами, не превышающей единицы. Уклонения от этого выгодного строения «психомеханики» складываются в типичные группировки, к-рым автором и дается различное диагностич. толкование (рис. 2).

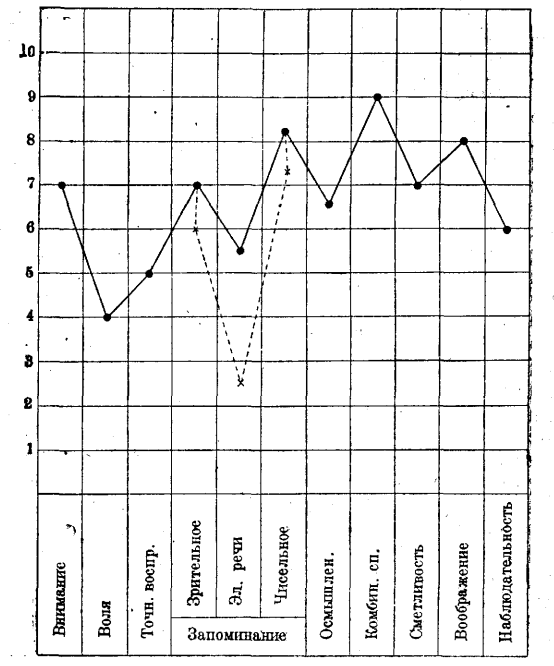


Рис. 2. Гармонически пониженный тип P (6,6) || || [5,5 + 6,4 (75%) + 7,3].

Автор устанавливает кроме указанного выше наиболее выгодного положительного типа (+ + +) еще шесть типов психомеханики, применяя следующую терминологию: гипотонический тип (— + +), выражающий слабость псих. тонуса; амнестический (рис. 3) (+ — +) с относительно пониженной памятью и восприимчивостью; дементный (+ + —) при недостаточности высших псих. процессов; пси-

хастенический или астенический тип П. психол. (——+) при снижении псих. тонуса и памяти по сравнению с высшими псих. процессами;

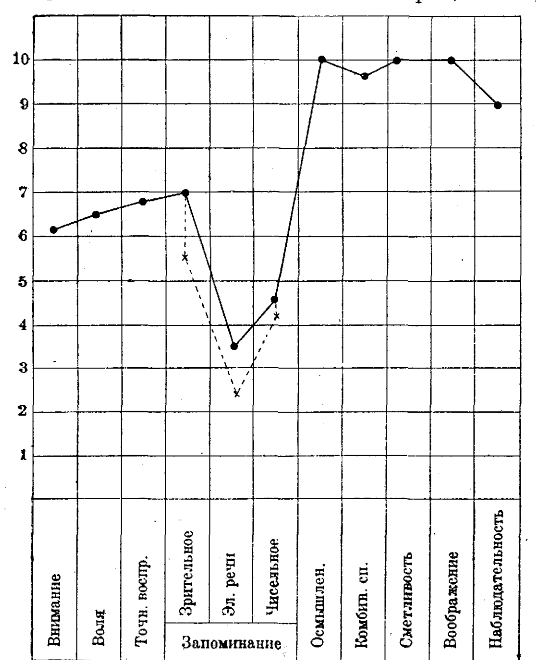


Рис. 3. Амнестический тип P· 7,6 || 6,3 + 5,4 (76%) + 9,7.

этот тип между прочим отмечается при тех степенях псих. слабости, к-рые имеют место при глубоких астениях простых или предшествующих распаду личности и приобретенному слабоумию; гипотонико-дементный (—+—) тип с относительной активностью памяти и понижением психич. тонуса и ассоциативных высших процессов (при низкой средней высоте профиля этот тип б. ч. характеризует имбецильную личность) (рис. 4); наконец амнестико-дементный тип (+——) с плохой памятью и ассоциативными процессами при достаточно хорошем псих. тонусе.—Метод П. психол. нашел широкое распространение гл. обр. в педагогике и в области профессиональной ориентации и притом не только в СССР, но с теми или иными поправками и изменениями во многих местах и за границей.

Неполный, или парциальный, профиль. В виду необходимости в известных случаях быстрой ориентировки в «психомеханике» данного индивидуума и невозможности подвергнуть его 2—3-часовому исследованию, автор выделил из системы П. психол. семь наиболее характерных и ответственных процессов, дающих приблизительную структуру профиля, исследованием к-рых он в этих случаях ограничивается. Процессы эти следующие: 1) устойчивость внимания с выбором, 2) внушаемость, 3) память линейных фигур, 4) память слов, 5) память чисел, 6) комбинирующее осмышление и 7) комбинирование из элементов. Это исследование длится около 40 минут. В случае необходимости исследование может быть дополнено пропущенными 19 процессами и т. о. парциальный П. дополняется до полного. Обработка материалов, полученных по этому парциальному П., производится по тем же правилам, что и при полном. Оценка такая же.

Массовое исследование по профилю. Потребность в быстром исследовании б. или м. значительных групп населения для тех или других надобностей привела к переработке парциального профиля для одновременного исследования большого количества индивидуумов. Для этой цели все тесты переработаны т. о., что дают возможность испытуемым отвечать на предлагаемые задачи исключительно письменным способом. Так, внимание исследуется прокалыванием точек с определенными значками, образующими фигуры, расположенные на одном листе; комбинирующее осмышление—подчеркиванием положительной или отрицательной оценки в описаниях возможных и невозможных событий, напечатанной в конце каждого из них; комбинирование из элементов—разделением контуров фигур линиями на маленькие треугольники и квадраты, образцы которых даны на той же странице и т. п. Подсчет результатов и оценка те же. Этот метод нашел широкое применение как в целях проф. отбора подростков в ФЗУ, так и при комплектовании групп 2-й ступени. Клапаред (Claparède), признавая положительные качества профиля, указывает на различную трудность тестов, в виду чего одинаковая экспериментальная оценка всех серий тестов, предназначенных для различных процессов, является принципиально неправильной; он предлагает поэтому оценку результатов давать в процентном соотношении. На основании этих указаний была введена упомянутая выше уравнительная прибавка к оценке результатов исследования. Исходя также из указаний Клапареда, Гизе (Guizet) предложил процентный П. психол., включив в него также исследования ор-

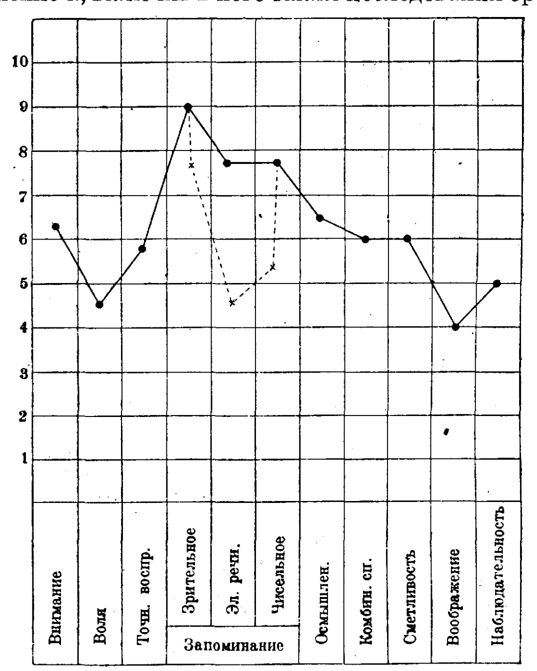


Рис. 4. Гипотонически-дементный тип P (6,2) || [5,4 + 7,4 (72,6%) + 5,5].

ганов чувств и движения. Гизе пользуется при этом совершенно другими тестами и результаты выражает не в абсолютных цифрах, а в процентных отношениях. Лаи (Lahy) в своей статье о значении профиля в проф. отборе и

ориентации также указывает на большое научное значение этого метода. В области практических применений, по мнению Лаи, метод Россолимо дает возможность трактовать различные вопросы психологии, освещать проблемы педагогики, криминальной психологии и определять интелектуальную недостаточность. Лаи между прочим использовал метод П. психол. в целях проф. ориентации: он считает, что для каждой профессии можно установить особый П. психол. с специфич. тестами. Он установил т. о. напр. профиль трамвайного кондуктора, Гемелли (Gemelli)—профиль авиатора, Барч (Bartsch), изменив лишь несколько тестов, широко применяет П. психол. для исследования детей вспомогательных школ. Подобное же применение П. нашел и в др. странах.

При критической оценке П. психол. нельзя не упустить из виду историч. аспекта. Автор исходил из необходимости объективного изучения псих. особенностей личности путем объективной регистрации реакций испытуемого. Логическим следствием этой предпосылки является признание автором количественного принципа оценки полученных результатов. Т. о. Россолимо примкнул к стихийно-материалистическому направлению в психологии и предложенный им метод естественно вызвал резкую критику со стороны «чистых» психологов-идеалистов, считавших единственно правильным лишь метод самонаблюдения; исследование же психики путем применения объективных раздражителей третировалось ими как диллетантство и во всяком случае как научно мало обоснованный прием. Введение количественной оценки в психологический анализ личности приобрело большое принципиальное значение, тем более, что оно коснулось и сложных видов психической деятельности. Эти исторические заслуги метода П. психол. отнюдь не снимают задачи решительной критики механических по существу теоретич. основ этого метода. Автор указывает, что идеальным методом следовало бы считать такой, на результатах к-рого не сказывались бы ни возраст, ни образование, ни культура. Далее, когда под давлением логики фактов автор вводит в свою теорию поправку на возраст, он и здесь впадает в характерную для него ошибку, прибавляя на каждый возраст, начиная с 7 до 12 л., по 0,2 к средней высоте профиля и т. о. не предусматривая скачкообразности и своеобразности в динамике развития ребенка. Он также не считается с пластичностью механизмов высшей нервной деятельности, предполагая, что с 12 лет всякое развитие интелектуальных способностей останавливается и снимает поэтому необходимость дальнейших поправок на возраст в методике П. психол. Далее типовые стандарты П. психол., установленные автором, находятся как бы вне времени и пространства, т. к. они не диференцированы с точки зрения различных конкретно-исторических условий, в которых растет, действует и воспитывается индивидуум.

Лит.: Гизе, О логике психологических профилей (Сборник, посвященный Г. Россолимо, М., 1925); Лаги, Психологические профили в профессиональном отборе и профессиональной ориентировке (ibid.); Россолимо Г., Общая характеристика психологических профилей, Ж. невропатол. и психиатрии им. Корсакова, 1910, кн. 5—6, стр. 754; он же, Психологические профили дефективных учащихся в отношении возраста, пола, степени отсталости, ibid., 1914, № 3; он же, Психологические профили, М., 1917; он же, Методика массового исследования по «психологическому профилю» и первоначальные данные, Журнал невропатологии и психиатрии, 1925, книга 1, стр. 45; Rossolimo G., Das psychologische Profil u. andere experimentell-psychologische u. kollektive Methoden zur Prüfung der Psychomechanik bei Erwachsenen u. Kindern, Halle, 1926.

И. Присман, С. Рабинович, А. Сурков.

ПРОФИЛЬ ЛЕЙКОЦИТАРНЫЙ, методика графического изображения картины белой крови (по Мошковскому), одновременно отображающая как соотношение основных групп лейкоцитов между собой, так и абсолютное содержание каждой из них в 1 *мм*³ крови. Пять столбцов схемы соответствуют пяти основным видам лейкоцитов. Прямоугольниками отмечены границы нормы для абсолютных количеств каждого вида в 1 *мм*³. Норма для взрослого: базофилы (Б) 0—80; эозинофилы (Эо) 100—250; нейтрофилы (Н) 3 000—6 000; лимфоциты (Ли) 1 200—2 800; моноциты (Мо) 200—600. Вычисленные для данного случая (по общему количеству лейкоцитов и лейкоцитарной формуле или непосредственно по диференциальному счету в камере) абсолютные количества лейкоцитов каждого вида отмечаются точками в соответственных столбцах. Соединив отмеченные точки, получаем ломаную линию—П. л. В норме все вершины профиля попадают в соответственные прямоугольники. Выхождение какой-либо точки профиля за нанесенные на схеме пределы указывает на увеличение или уменьшение содержания данных элементов по сравнению с нормой. Конфигурация профиля, наклон отдельных составляющих его отрезков, определяемые относительной высотой его точек, характеризуют численное соотношение основных видов лейкоцитов, т. е. лейкоцитарную формулу, но в отличие от лейкоцитарной формулы П. л. не ограничивается простым констатированием отклонения в соотношении форменных элементов, а дает наглядное

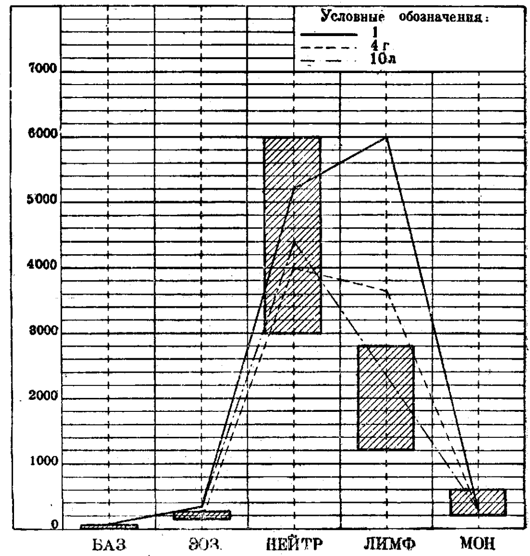


Рис. 1. Лейкоцитарные профили детского возраста.

представление, в какой именно группе лейкоцитов наступили изменения, обусловившие наблюдаемое отклонение. В случаях с равномерным уменьшением или увеличением всех форм лейкоцитов П. л. регистрирует аномалию, тогда как лейкоцитарная формула отклонений от нормы не обнаруживает.—Для взрослого в норме характерен остроконечный профиль с высшей точкой в столбце нейтрофилов и с крутым спуском к лимфоцитам. Лимфоцито-

зы (процентуальные) характеризуются уменьшением наклона отрезка Н—Ли вплоть до полного обращения его направления (подъем от Н к Ли — извращенные профили). Соотношение моноцитов и лимфоцитов, привлекающее за последние годы внимание при нек-рых инфекциях, отображается наклоном отрезка Ли—Мо. Разные периоды детского возраста имеют свои специфические формы П. л. (рис. 1). Влияние эндокринных регуляторов кроветворения на тип П. л. обнаруживается весьма отчетливо как в эксперименте на животных, так и в клинике (заострение вершины нейтрофилов после удаления селезенки в случаях гиперспленнии). Нек-рые инфекционные заболевания также дают профили, характерные для разных периодов болезни. Так напр. для хрон. малярии характерен профиль с усеченным «носом» нейтрофилов. Сопоставление на одном бланке

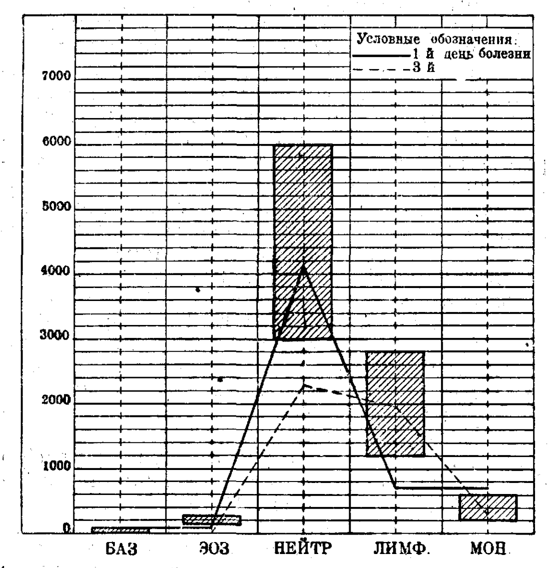


Рис. 2. Лейкоцитарные профили больного лихорадкой папатачи; перекрест линий Н—Ли.

двух-трех профилей от разных этапов одного и того же заболевания дает в ряде случаев характерные картины взаимного расположения отдельных отрезков последовательных профилей (динамика профилей) (рис. 2).

Лит.: Богданов Б. и Беляева О., Лейкоцитарная формула и лейкоцитарный профиль, Лабор. практ., 1931, № 4; Линдтроп Г. и Нахапетов М., Белая картина крови брюшнотифозной инфекции при применении лейкоцитарного профиля, Клин. мед., 1929, № 17; Мошковский Ш., К методике оценки картины белой крови, VII Съезд росс. терапевтов (1924), стр. 423, М., 1925; он же, Гематологические заметки, Лабор. практ., 1925, № 2; Moschkowski Sch., Zur Verwertung des weissen Blutbildes, Deutsche med. Wochenschr., 1925, p. 2110—2112. **Ш. Мошковский.**

PRURIGO (почесуха). Под этим названием следует понимать не одно какое-либо резко отграниченное заболевание кожи, а различные клин. формы и разновидности то более то менее схожие одно с другим, объединенные между собой относительно хрон. течением, зудом, а морфологически т. н. пруригинозными серозными папулами с возможностью лихенификации и экзематизации. Попытки классифицировать различные разновидности Р. ни к чему не привели; стремление изолировать ту или иную разновидность в отдельную форму привело к нагромождению различных форм с именами авторов и в результате создало хаос. Клин. наблюдения показывают, что разновидности Р.—это непрерывная серия переходных клин. форм от крапивницы до prurigo ferox. Поражение кожи при всей группе Р. должно рассматривать не изолированно, а в связи с изменениями, происходящими во всем организме, как отражение и показатели тех изменений, к-рые происходят в организме, т. е. как реакцию организма. В виду невозможности провести полностью этиологическую классификацию ниже приводятся лишь основные формы группы Р. без определенной схемы.

Почесуха детская (strophulus infantum, urticaria infantum papulosa, lichen urticatus). Б-нь появляется чаще в раннем детстве; основной элемент—небольшая конусообразная, плотная, располагающаяся в центре уртикарного диска, при обескровливании бледно-желтая папула. На верхушке последней образуется мелкий более или менее развитый пузырек, обычно вследствие расчесов дающий кровяную корочку. Высыпания сопровождаются сильным зудом и располагаются чаще на туловище, реже на других местах. Одновременно может появиться до 15—20 элементов группами, уртикарное основание быстро (8—10 час.) исчезает, папулы же держатся значительно дольше (10—15 дней). Такие приступы могут повторяться ежедневно, через 2—3 дня и реже в течение от нескольких недель до 2—3 мес. Продолжаясь в общей сложности первые 3—4 года жизни, болезнь чаще исчезает, реже переходит в prurigo Hebra. Общее состояние ребенка относительно мало страдает.—Гистологически—эпидермис и поверхностные слои дермы отечны, мелкоклеточная инфильтрация вокруг расширенных сосудов.

Диагноз не труден; смешение с varicella, чесоткой, укусами насекомых и крапивницей возможно лишь при недостаточном исследовании б-ных. Расстройства питания играют видимо значительную роль в этиологии дерматоза. Известное значение имеют неправильное кормление и уход за ребенком, прорезывание зубов. Urbach и Wiedmann показали, что зуд и папулы появляются после приема в пищу нек-рых сортов мяса и яиц. В общем наиболее приемлема интоксикационная гипотеза. Не переоценивая метода пищевых интракутанных проб, можно сказать, что он до известной степени подтвердил вышеуказанную гипотезу. Сущность этого дерматоза несомненно связана с врожденной аномалией конституции, диатезом, выражающимся предрасположением к ангионевротическому воспалению. В анамнезе детей, страдающих Р., почти всегда есть указания на то, что мать или отец или их родственники тоже страдали в детстве такой же сыпью или другими заболеваниями: астмой, крапивницей и т. д. Сам ребенок в первые месяцы жизни тоже обычно страдает экземой, по исчезновении к-рой появляется Р.—Терапия заключается в урегулировании питания и пищеварения, даче слабительных; исключается богатая белками и жирами пища, ограничивается молочная. Взамен ее предлагается раннее введение растительной пищи—овощей, фруктов. Десенсибилизация—Са, пептоны и пр. Местно: теплые обтирания, ванны, присыпки, взбалтываемые микстуры. Иногда полезно облучение кварцевой лампой.

Почесуха Гебра (P. Hebra), хроническая почесуха. Б-нь проявляется в 1-й или 2-й год жизни, первоначально клинически в

виде strophulus infantum. Через 1—2 г. б-нь приобретает все более и более типичный для prurigo Hebra вид. Зуд усиливается. Высыпания обильны, почти непрерывны. На коже ссадины от расчесов, корки, рубцы, нередки экзематизация и пиодермиты. Покровы кожи в целом, особенно с наружной поверхности конечностей сухи, утолщены, грубы, пигментированы, лихенизированы с различной интенсивностью. Волосы постепенно обламываются, редеют, лимф. железы, особенно паховые и подмышечные, заметно припухают. При легкой форме поражается преимущественно разгибательная поверхность конечностей (prurigo mitis), при тяжелой форме поражается туловище и лицо (prurigo ferox). В крови эозинофилия. Общее состояние значительно нарушается. Дети отстают в развитии, часто инфантильны. Течение неопределенно долгое, перемежающееся; то наступает значительное улучшение то ухудшение; в огромном большинстве случаев к периоду возмужалости или несколько позднее почесуха исчезает.—Гистологически гиперкератоз, редко паракератоз. Эпителий акантотичен, в нем явления серозного пропитывания, спонгиоз, инфильтрация лейкоцитами. Сосочковый слой отечен. Сосуды поверхностной сети расширены и окружены инфильтратом, местами в дерме диффузного характера. Этиология неясна. Есть предположение, что prurigo Hebra есть результат расстройства со стороны нервной системы, эндокринного аппарата (Bettmann) и вегетативной нервной системы, многими выдвигается аутоинтоксикационная гипотеза в связи с расстройством обмена и неправильным питанием в раннем детстве. Дарье настаивает, что наследственность здесь играет значительную роль. Следует упомянуть немаловажный и частый факт улучшения б-ни только от перехода б-ного из домашней обстановки в стационар, чаще в тех случаях, когда дома были плохие питание и жилищные условия. Каждая из этих гипотез не лишена быть может известной вероятности, а потому весьма возможно, что этиология почесухи не всегда одинакова и различные причины могут вызвать на коже изменения, характерные для почесухи Гебра.

В типичных случаях д и а г н о з не представляет затруднений, затруднения могут возникнуть при присоединении экзематизации.—П р о г н о з в отношении излечения неблагоприятен и благоприятен по отношению к жизни. Длительным рациональным л е ч е н и е м можно добиться неплохих результатов. Нужно учитывать особую чувствительность некоторых больных к пищевым продуктам. Метод тестов здесь может иметь только очень ограниченное значение. Рекомендуются, но не всегда помогают ванны (крахмал, дубовая кора, лучше Sol. Vlemingkx). С переменным успехом применяется аутогемотерапия, внутривенные вливания препаратов брома, хлористого кальция и пр., мышьяк и рыбий жир. Местно применяются индиферентные мази, серные или дегтярные. Климатическое лечение: серные ванны, море. Гелиотерапия и в крайнем случае рентгенотерапия.

P r u r i g o n o d u l a r i s, u r t i c a r i a p e r s t a n s p a p u l o s a или verrucosa (Pick, Kaposi), lichen corneus obtusus (s. vulgaris), узловатая почесуха; крупные папулы от горошины до лесного ореха то рассеянные то сгруппированные в небольшом количестве (10—25 элементов), чаще на конечностях, пигментированные с экскориированной и покрытой корками поверхностью, оставляющие при обратном развитии белое пятно с пигментированным ободком. Б-нь сопровождается сильным зудом и продолжается неопределенно долгое время. Едва ли будет ошибочно отнести сюда и гигантскую или гипертрофическую лихенификацию Потрие и Брока, к-рую прежде Потрие называл хрон. узловатой ограниченной лихенификацией, а еще ранее Брок—lichen obtusus corneus (см. *Лихенификация*, *Lichen*).

Близко к prurigo Hebra стоят различные формы P. французских авторов (Darier, Jacquet, Besnier). Едва ли есть смысл выделять их в особые формы и пожалуй лучше считать их атипическими формами prurigo Hebra. Дарье понимает под prurigo simplex все то, что клинически не может быть обособлено в нижеуказанные группы P. Объединив их под названием prurigo simplex, Дарье делит их на подострые и хронические, разлитые и ограниченные формы. Ограниченные формы prurigo vulgaris circumscripta это то, что может быть в полной мере отнесено к невродермитам Брока и что понимается под названием lichen simplex chronicus Vidal (см. *Видаля лишай*). То, что Дарье понимает под разлитой формой prurigo vulgaris по сути дела мало отличается от почесухи Гебра. Почти та же клин. картина, но начало в более позднем возрасте и более частая локализация на туловище. Этиологию и терапию смотри выше prurigo Hebra. Еще менее смысла выделять атипическую почесуху Жаке. Отличительными чертами почесухи Бенье являются: периодические вспышки кожных проявлений с зудом в связи со временем года летом или зимой. Пруригинозные элементы напоминают волдыри; в последующем экзематизация; локализация неопределенная.

Л е т н я я п о ч е с у х а (summer prurigo Гетчинсона, 1879, eczema solare, summer eruptions, prurigo aestivalis). Возникает в зависимости от солнечных лучей, почему поражаются открытые части тела; несколько чаще у женщин в цветущем возрасте [см. отд. табл. (ст. 847—848), рис. 1]. Клинически пруригинозные узелки, довольно интенсивная краснота, последующая лихенификация. Возникая весной и летом, исчезает осенью или в начале зимы, снова возвращаясь весной. Это заболевание необходимо отличать от *Hydroa vacciniforme* (см.). В отличие от последней при летней почесухе гематопорфирия не установлена. Есть основание предполагать, что и при летней почесухе в основе лежат моменты фотодинамического характера (Mühlmann, Akobjan).—Л е ч е н и е и п р о ф и л а к т и к а, как и при hydroa vacciniforme.—P r u r i g o h i e m a l i s находится в непосредственной зависимости от холода. Зуд и лихенизация появляются каждую осень и исчезают весной. Часто начинается в детстве. Преимущественная локализация—конечности.—Л е ч е н и е—как и при летней почесухе.—P r u r i g o l y m p h a d e n i c a, лимфаденическая почесуха. Клинически кроме сильного зуда обильно рассеянные серо-папулы почесухи, часто ссадненные, диффузная лихенизация и припухание внутренних и наружных групп лимф. желез, одновременно могут быть лимфодермии другого порядка. В общем—это кожный симптом заболевания органов кроветворения, почему необходимо тщательное исследование крови. Возможно, что лимфаденическая почесуха—результат всасывания ток-

синов из желез (Kreibich) (см. *Лейкемия*, кожные проявления лейкемии).

Лит.: Аковбян А., К вопросу о prurigo aestivalis (летней почесухе), Рус. вестн. дермат., 1928, № 8; Иордан А., Почесуха, Prurigo (Основы клинической, экспериментальной и социальной венерологии и дерматологии, под ред. Н. Эфрона, т. I—Клиника болезней кожи, под ред. А. Иордана, М.—Л., 1931, лит.); Мильман И. и Аковбян А., Экспериментальные данные к этиологии летней почесухи (Prurigo), Рус. клин., 1930, № 72; Павлов С., К вопросу о пруриго, Рус. вестн. дермат., 1924, № 1; Соболева Л. и Маркус А., Об атипических формах хронической узелковой крапивницы, Труды Харьк. гос. вен. ин-та, стр. 47—58, Харьков, 1927; Шиперская А., К вопросу об изменении психической деятельности у детей, больных prurigo Hebra, Дермагология, т. IV, 1914; Bettmann, Bemerkungen über Prurigo, Wien. med. Wochenschr., B. LXXV, p. 330—33, 1925; Jakubson A., Prurigo nodularis, Urol. a. cutan. rev., v. XXXV, p. 715—18, 1931; Kreibich C., Prurigo bei aleukämischer Lymphadenose, Arch. f. Dermat. u. Syph., B. CXLII, 1923; Merenlender J., Über Neurodermitis gigantea, ibid., B. CLXI, p. 6—19, 1930; Urbach E. u. Wiedmann A., Experimentelle Untersuchungen über die allergische Natur und den primären Angriffspunkt der Überempfindlichkeit bei der Prurigo simplex acuta (Strophulus), ibidem, B. CLVI, p. 593—603, 1928; Winkler M., Prurigo, Strophulus, Pruritis (Hndb. d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. VI, T. 1, B., 1927, лит.). См. также лит. к ст. *Pruritus*. **З. Гржебин.**

PRURITUS cutaneus (зуд кожи), своеобразное расстройство чувствительности (парестезия), порождающее рефлекторно, даже во сне, потребность расчесывания. В одних случаях зуд сопутствует видимым изменениям кожного покрова—зуд симптоматический; в других он существует в коже видимо нормальной—зуд первичный. Кожный зуд—не самостоятельная болезнь, а только симптом имеющегося страдания, местного или общего. Ощущение зуда должно быть отнесено к общим чувствам наряду с ощущениями боли, холода, тепла и т. д. и видимо воспринимается безмиелиновыми волокнами, находящимися в эпидермисе. Раздражение этих нервов передается чувствующим центрам. Возможна и проекция центрального раздражения на периферию. Чувствительные ли волокна анимальной нервной системы обусловливают зуд или симпат. волокна—вопрос открытый. Т. к. даже при одних и тех же процессах в коже зуд у различных людей резко варьирует в интенсивности, то фактору индивидуальности, особенно эмотивности и возбудимости нервной системы, всему жизненному режиму больного и пр., необходимо приписать немалое значение в патогенезе зуда.

Возникает зуд повидимому в зависимости от поражения нервных окончаний вследствие различных причин, подразделяемых нек-рыми на внутренние и внешние. Подобное деление разумеется может быть принято лишь условно. Более правильно подразделение зуда у Дарье (Darier) на а) провоцированный, б) при дерматозах, в) токсический, г) аутотоксический. Внутренние пат. процессы могут дать ощущение зуда в зависимости от поражений нервной или сосудистой системы. Эти поражения могут быть либо первичными, локализованными в нервах, либо вторичными вследствие изменений в составе крови. Зуд может находиться в зависимости и от псих. воздействий. Даже при устранении причин зуда из-за одной боязни последнего может психически поддерживаться зуд, который был вызван ранее соматическими причинами. Отвлечение внимания или фиксирование последнего играют значительную роль при заболеваниях, сопровождающихся зудом. Меланхолический психоз, истерия и неврастения могут сопровождаться зудом, особенно если в наличии окажутся и органические причины, вызывающие зуд. Однако точную причину зуда в подобных случаях не всегда удается установить.—При зуде, возникающем гематогенно, последний повидимому может вызываться изменениями крови различного характера—как изменениями морфол. состава ее (лейкемия), так и от примеси токсических веществ (лекарственные экзантемы), от аутоинтоксикации вследствие неправильного обмена веществ (диабет, азотемия и др.). Можно предположить, что при аутотоксических процессах целый ряд продуктов диссимиляции может вызывать зуд, однако определенно сказать, какие именно и каков патогенез зуда в подобных случаях, пока не удается.

В наст. время еще нельзя объяснить в достаточной степени, почему одни поражения кожи сопровождаются зудом, а другие нет. Замечено, что зуд всякого происхождения сильнее проявляется ночью или даже появляется только по ночам. Это объясняется возможно согреванием в постели, а также и тем, что целый ряд факторов как психического, так и физического порядка днем отвлекает б-ного. У одних зуд усиливается зимой, у потливых б-ных летом. Нельзя исключить и того, что в нек-рых случаях зуд появляется только от нек-рых раздражителей у лиц, сенсибилизированных к этим раздражителям. Эта сенсибилизация может быть как моно-, так и поливалентной. Таким обр. «pruritus simplex» иногда возможно отнести в группу т. н. аллергозов наряду с крапивницей, почесухой и экземой. В зависимости от интенсивности и длительности расчесов наблюдаются гиперемия с отеком, линейные или мелкие точечные экскориации, покрытые кровяной корочкой, а иногда и экзематизация; в дальнейшем кожа может лихенифицироваться и пигментироваться. Иногда присоединяется пиодермия. При длительном и интенсивном зуде ногтевые пластинки сглаживаются и лоснятся, а свободный край их стачивается и в центральной части дает выемку. Общее состояние при сильном зуде нарушается иногда очень сильно и может вылиться в картину тяжелой неврастении.

Различают pruritus simplex—зуд, который клинически не сопровождается никакими изменениями кожи. По мере накопления наших знаний круг заболеваний, относимых в эту рубрику, уменьшается. Исключен зуд от диабета (диабетический зуд), желтухи и т. д. При значительном распространении зуда последний носит название универсального (pruritus universalis); такой универсальный зуд довольно часто наблюдается в старости—т. н. pruritus senilis; обыкновенно тяжело переносимый, он появляется без каких-либо видимых причин, по временам проходит с тем, чтобы через нек-рое время снова наступить. Следы расчесывания при нем не наблюдаются. Pruritus senilis остался до сих пор не объясненным. Мало вероятно объяснение старческой атрофией кожи, более вероятно искать причину в нарушении обмена веществ и старческой дегенерации нервного аппарата. Общий зуд наблюдается при диабете, б-нях печени и особенно при желтухах, при раке внутренних органов, при нефритах и б-нях мочевого пузыря, при тяжелых запорах, глистах. Зуд может возникнуть на почве заболеваний половых органов; иногда он регулярно сопутствует каждой менструации или беременности. Значительной интенсивности зуд иногда достигает у истеричек

и неврастеников. Во всех этих случаях зуд является отражением интоксикации. В некоторых случаях могут вызвать зуд чай, кофе, табак, ваниль.

В тех случаях, когда зуд ограничивается только определенными участками, его называют pruritus localis; наблюдаясь повсюду, он все-таки имеет излюбленные места—задний проход и наружные половые органы. Pruritus ani иногда возникает как бы без видимой причины, в других случаях поводом служат проктиты, трещины, острицы, геморой. Появляются расчесы, экзематизация, в дальнейшем кожа инфильтрируется и теряет эластичность, появляются трещины, подчас очень мучительные, и пиодермия.—Зуд наружных половых органов может быть у мужчин и женщин, но чаще у последних, поражая преимущественно срамные губы (см. ниже — pruritus vulvae). У мужчин поражаются чаще мошонка и промежность. При зуде наружных половых органов общее состояние сильно нарушается, наступает бессонница. В этих случаях необходимо по возможности выяснить причину для назначения правильной терапии (сахарсодержащая моча, моча при цистите, пиелите, выделения из влагалища, глисты, истерия и т. д.). (Зуд при kraurosis vulvae—см. *Вульва*).

Терапия. Псих. воздействие и даже гипноз являются немаловажными факторами в терапии зуда. Запрещаются алкоголь, крепкие кофе и чай, пряная пища. Рекомендуется молочно-растительная диета. В виду того что одежда тоже может у некоторых субъектов вызвать зуд, рекомендуется полотняное белье. Умеренно теплая постель и твердый матрац также имеют значение в смысле устранения зуда; изредка помогает мышьяк. Рекомендуются эмпирические: салициловый натрий, уротропин, аспирин, фенацетин и пр.; опыт показал, что иногда помогает одно, иногда другое; часто прибегают к успокаивающим: валериана, бром, и др. Популярны внутривенные вливания 10%-ного бромистого натрия, рекомендованные Лебедевым, или кремнекислого натрия: 0,02 на 4 *см³* (Juster). Порой приходится прибегать к снотворным, в крайности к наркотикам: веронал, сульфонал, люминал, гарденал и наконец морфий. Ванны не всегда помогают, но порой длительные теплые ванны перед сном оказывают благотворное влияние. Широко применяются физ. способы лечения: паровые ванны, особенно показанные при старческом или аутотоксическом зуде (С. Вермель); статические ванны и души, токи д'Арсонваля; рентген. лучи (в дозе 2—5 H без фильтра), особенно при локализированном зуде; ультрафиолетовые или инфракрасные лучи. Возможны и комбинации физ.-терап. агентов, напр. ультрафиолетовые лучи + токи д'Арсонваля и пр. Ряд авторов особенно рекомендует для лечения местного зуда «посредственную» глубокую рентгенотерапию, воздействующую на определенный район то «задних спинальных корешков», то «симпатических ганглиев», то «спинного мозга». Эта «косвенная» рентгенотерапия (с фильтром или без фильтра) дает нередко быстрый эффект при так называемом вторичном зуде на почве хронических дерматозов (например lichen ruber planus).

Что касается наружно применяемых антипуригинозных средств, то верно действующих не имеется. Применяются индиферентные пасты, взбалтываемые жидкости, клеевые повязки. Из наружных средств, имеющих нек-рое терап. значение, нужно отметить различные дегтярные препараты. При дегтярной терапии, особенно интенсивной, необходимо исследовать мочу. Применяются также и эпикарин и сера, особенно в виде серных ванн (Sol. Vlemingkx). В общем назначается отшелушивающееся лечение, к-рое приносит известную пользу, хотя теоретически такое лечение еще не обосновано. Зудоутоляющие анестезирующие свойства карболовой к-ты хотя и очевидны, тем не менее при употреблении она требует значительной осторожности благодаря своим некротизирующим свойствам. Из других зудоуспокаивающих средств можно упомянуть ментол, который сам по себе может вызывать раздражение (1—2%-ный), хлорал-гидрат (1%-ный), виннокаменную к-ту (1—5%), бромоколл и пр. В особо упорных случаях зуда промежности не без успеха применяли эпидуральные (через крестцово-копчиковую щель) инъекции 5—10 *см³* 1%-ного раствора новокаина или перерезку внутреннего срамного нерва или его ветвей или n. genito-cruralis, ilio-inguinalis и пр. Нек-рые англо-американские хирурги с успехом прибегали к подкожному сечению «всех» нервных ветвей вокруг заднего прохода.

Лит.: Иесснер С., Зудящие болезни кожи, Л., 1927; Патканьян К., К вопросу об обмене веществ при кожном зуде, Рус. вестн. дермат., 1928, № 7; Betanle P., Physiothérapie des prurits, Limoge, 1928; Juster E., Traitement des affections neurocutanées, P., 1929; Schreiner K., Der Pruritus, Wien. klin. Wochenschr., B. XLI, p. 1136—38, 1928. См. также лит. к ст. *Prurigo*.

З. Гржебин.

Pruritus vulvae. Этиология. Зуд в области наружных половых частей часто наблюдается у женщин, как один из симптомов различных местных (воспалительных) заболеваний, часто при Trichomonas vaginalis и пр., а также при различных общих расстройствах (напр. обмена веществ, особенно при диабете); P. vulvae наблюдается и при желтухе как частичное местное проявление общего зуда, причем у некоторых больных он наиболее выражен именно в области вульвы. Нередко P. vulvae наряду с общим зудом наблюдается при менструации и беременности, являясь в этих случаях заболеванием общего характера, обусловленным изменениями в обмене веществ и в деятельности отдельных внутрисекреторных желез. Некоторыми указывается, что P. vulvae нередко наблюдается у женщин, холодных в половом отношении (Poncy). Указанные примеры P. vulvae относятся к категории симптоматического зуда (P. symptomaticus) местного или общего (гематогенного, токсемического, аутотоксического) происхождения. По мнению Фейта (Veit), все вообще случаи P. vulvae исключительно симптоматического происхождения, изменения же кожи вульвы при этом всегда вторичные. Однако с этим согласиться нельзя. Очень часто у здоровых вообще женщин, особенно климактерического возраста, приходится наблюдать б. или м. распространенную своеобразную фиолетово-серую окраску, сухость и трещины на коже вульвы. Эти местные изменения (несомненно первичные) настолько типичны, что одно наличие их позволяет установить диагностику P. vulvae. Пат.-анат. картина при этом следующая: мелкоклеточная инфильтрация поверхностных слоев кожи, обширные нарушения целости эпителия (акантоз, паракератоз и особенно гиперкератоз) и неравномерное утолщение рогового слоя, что соответствует состоянию *лейкоплакии*.

(см.) и относится к группе гиперкератозов. Эти глубокие изменения кожи и подлежащих слоев могут раздражать окончания чувствительных нервов и вызывать поэтому ощущение зуда. Следовательно лейкоплакия вульвы есть первичное, а зуд в ней—вторичное явление. Т. к. P. vulvae наблюдается чаще всего в преклимактерическом и в климактерическом возрасте, то очевидно, что сама лейкоплакия, лежащая в основе его, есть результат начавшейся гипофункции яичников. Эти случаи P. vulvae составляют особую категорию (Р. овариогенного происхождения) в смысле «недостаточности» яичника или дисфункции его (Beigel, Dalché и др.). Встречаются наконец случаи P. vulvae без каких бы то ни было первичных изменений кожи [за исключением конечно такого (вторичного) явления, как следы расчесов]. Это уже третья разновидность, чисто неврогенного («психогенного») происхождения, неврогенный Р. («эссенциальный» старых авторов). На возможность подобной этиологии P. vulvae указывал еще Сканцони (Scanzoni) и особенно Ольсгаузен (Olshausen), затем Шуберт (Schubert), считавший P. vulvae неврозом, Моклер, Тавель и Гиббонс (Mauclaire, Tavel, Cibbons), усматривавшие причину зуда в изменениях спинномозговых центров, и больше всех Вальтгард (Walthard), по мнению которого этиологический момент зуда кроется в болезненно измененной психической сфере больной.

Симптомы и объективные данные при P. vulvae могут быть весьма различными по своей интенсивности—от незначительных лишь временами появляющихся ощущений, а иногда и периодически правильных припадков до мучительного зуда, не прекращающегося ни днем ни ночью (согревание в теплой постели всегда усиливает P. vulvae). Во время менструации и беременности P. vulvae обычно усиливается. Ощущения зуда могут быть иногда настолько сильными, что нек-рые женщины не могут удерживаться от расчесов, даже находясь в общественных местах. Благодаря расчесам образуются повреждения кожи, которые уже сами по себе (особенно—во время мочеиспускания) вызывают ощущение жжения и зуда. Иногда из чувства ложного стыда б-ная скрывает свое страдание, не обращается за врачебной помощью и доводит заболевание до крайней степени его развития (общее истощение, полная потеря работоспособности, резкое угнетение психики, отвращение к жизни и даже — попытки к самоубийству). Изменения вульвы, констатируемые при осмотре, — различны в зависимости от этиологии. Иногда причина, вызывающая зуд, сразу же видна (вульвит, Soor, эндометрит с гнойными белями), иногда вопрос решается после анализа мочи (сахар). Часто бросаются в глаза вышеуказанные изменения лейкоплакического характера. Только при неврогенной форме нет никаких типичных местных изменений. Во всех случаях, какого бы происхождения они ни были, всегда могут быть в качестве вторичного явления, т. е. как результат расчесов, б. или м. глубокие трещины, экскориации, фурункулы, диффузное воспаление вульвы.

Диагноз обычно не представляет трудностей. Важно по возможности точно установить этиологический момент, для чего необходимы (помимо анамнеза): подробный гинекологический осмотр, исследование мочи, выделений из полового канала (иногда кала на яйца глист) и главное—правильная оценка общего состояния нервной системы и психики. Т. к. наиболее часто случаи P. vulvae бывают на почве лейкоплакии, связанной с дисфункцией яичников, то весьма важно уметь распознавать и правильно оценивать как эти местные лейкоплакические изменения, так и те связанные с ними фнкц. расстройства явлений овариально-маточного цикла, к-рые указывают на временное или окончательное угасание деятельности половой железы (олигоменорея, длительная аменорея, климактерий).—Прогноз следует ставить с большой осторожностью, т. к. во многих случаях P. vulvae далеко не сразу и не легко поддается терапии.

Терапия P. vulvae должна основываться на точном выяснении этиологических моментов, но т. к. именно эти последние нередко остаются неясными, то приходится прибегать к чисто симптоматическому лечению. Там, где причиной P. vulvae является местное заболевание или точно установленное и поддающееся излечению какое-нибудь расстройство обмена веществ, задача сравнительно проста. Труднее лечить случаи зуда, связанные с лейкоплакией овариогенного происхождения, т. к. многие детали биохим. деятельности яичников и расстройства их функций еще неизвестны, в силу чего и органотерапия не всегда действительна и носит эмпирический характер. Рекомендовались различные препараты яичника. Так, Бабеш, Буйа (Babesch, Buia) и др. получали хорошие результаты от вытяжек из желтого тела (внутрь или подкожно), Лабгардт (Labhardt) и др. с успехом применяли различные овариальные препараты, заключающие в себе продукты яичника в целом (по 2 таблетки ежедневно в течение продолжительного времени). Отдельными авторами успешно применялась тестикулярная (Gallerand и Meyer) и тиреоидинная (Breymann) опотерапия. В случаях невро-психогенного происхождения вполне уместна психотерапия. По мнению Вальтгарда здесь необходимы психоанализ и психическое внушение: нужно убедить б-ную в том, что органически она здорова, показать ей ошибочность ее представлений (иногда—ложных ощущений). Подобный способ лечения требует от врача большого терпения, искусства и такта.

В качестве симптоматической терапии предложено огромное количество средств, далеко однако не всегда надежных и действительных. Важнейшие из этих средств следующие: тщательная механическая очистка вульвы с последующим повторным обмыванием ее 1—2—5%-ным карболовым раствором (дезинфицирующее и анестезирующее действие фенола), мезотановое масло (1 : 4, по Ольсгаузену), смачивание раствором ляписа (2—5—10%, по Лабгардту), затем прохладные или даже холодные сидячие ванны несколько раз в день, гл. обр. перед сном (после этого нужно избегать излишнего укутывания и согревания в постели); рекомендуется также местное применение ихтиола, тигенола, нафталана и т. д. Нек-рые авторы с успехом применяли «посредственную» глубокую рентгенотерапию, но эффект ее редко бывает стойким. Применялось и оперативное лечение—вырезывание наиболее зудящих участков кожи и удаление клитора (последнее вмешательство было с успехом применено Simpson'ом и др.). Понси (Poncy) полагает, что к резекции участков кожи можно прибегать в том случае,

если зуд ограничивается небольшой поверхностью; вульвектомия же показана лишь при наличии лейкоплакии. Производство резекции n. pudendi int, n. genito-cruralis, n. ileo-inguinalis, резекция промежностных мышц и пр. не получили даже и относительного распространения. Широко применяются в настоящее время различные методы физиотерапии; среди них особенно хорошие результаты при лечении P. vulvae нередко дает местное применение токов д'Арсонваля (эмпирически это установлено и гинекологами и физиотерапевтами). Винь (Vinges) указывает, что при помощи ультрафиолетовых и инфракрасных лучей удается часто излечивать P. vulvae. В последнее время (1927) Арайя и Ронкорини (Araya и Roncorini) на основании личных наблюдений настойчиво рекомендуют эпидуральные инъекции (от 10 до 20 *см*^{3}) стерильного раствора NaCl (или гипертонического). Применение самых разнообразных внутренних средств (antipyretica, antinervina, somnifera, narcotica) может иметь значение лишь паллиативное и не всегда безвредное (привыкание к наркотикам). При нахождении Trichomonas vaginalis некоторые авторы особенно рекомендуют способ Гене (Höhne), заключающийся в тщательном высушивании всей слизистой влагалища с последующим очищением сулемой (1 : 1 000) и омыванием глицерином с бурой (30 на 100). Такая терапия проводится в течение месяца 4 раза в неделю, а затем применяется только глицерин с борной к-той.

Лит.: Cotte G., Les troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme, P., 1927; Labhardt A., Die Erkrankungen der äusseren Genitalien und der Vagina (Biologie u. Pathologie des Weibes, hrsg. v. J. Halban u. L. Seitz, B. III, B.—Wien, 1924, лит.); Montague J., Prùritus of the perineum (Pruritus ani, vulvae and scroti), N. Y., 1924; Pouey H., Prurit vulvaire, Gynécol., 1929, p. 711—745. **Е. Курдиновский.**

ПРЫЖКИ с биомеханической точки зрения состоят в том, что за счет резкого выпрямления (разгибания) ног телу придается ускоренное движение вверх (превышающее ускорение движения его вниз под влиянием силы тяжести), благодаря чему тело подбрасывается кверху от земли. Т. о. при П. само тело является как бы пружиной. При П. можно различить 4 основных момента: 1) подготовка к П.—сгибание до определенного предела ног (ноги) в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, что необходимо для того, чтобы разгибателям было обеспечено нек-рое расслабление (невозможное при вытянутом положении ног) и тем самым—больший объем для последующего сокращения; 2) подпрыгивание—резкое, короткое сокращение разгибателей, заканчивающееся толчком (носками) от земли; 3) свободный полет, во время к-рого тело движется по параболе, а корпус и конечности принимают положение, наиболее выгодное для данного П. (например для преодоления препятствия, приземления); 4) приземление—опускание как правило на носки, короткое сгибание и последующее распрямление тела. В зависимости от особенностей П. детальные движения во время этих 4 моментов могут быть различны. Основная работа при П. так. обр. падает на мышцы нижних конечностей (преимущественно на разгибатели), мускулатуру таза и прямые мышцы живота. Кроме того даже при П., не требующих прямой помощи верхних конечностей (напр. упора о препятствие), мускулатура последних, наравне с мышцами туловища, принимает деятельное участие в согласованной работе всего тела, помогая толчку (разбег, «мах»), приданию наиболее выгодного положения тела при полете и наконец сохранению равновесия при приземлении.—У детей прыжок является излюбленным видом передвижения в игре, почти столь же обычным, как бег. При недостаточном физ. воспитании в более поздних возрастах способность к П. пропадает и для взрослых они нередко представляют одно из трудных физ. упражнений.

В физкультуре П. находят себе широкое применение в самых разнообразных формах и видах. Условно П. можно подразделить на 2 основных группы: 1) П. как составной элемент комплексного упражнения (нередко определяющий главную ценность всего данного упражнения и его нагрузку), напр. во многих из подвижных игр, в спортивных играх, в нек-рых гимнастических упражнениях на снарядах, в беге с препятствиями, в боксе, в фехтовании, в фигурном катанье на коньках и т. п. 2) П. как самостоятельное упражнение в общеразвивающей, подготовительной (тренировочной) и спортивной гимнастике (начиная с простых поскоков и кончая П. через снаряды), в военно-прикладной гимнастике, в различных видах спорта—в легкой атлетике, на лыжах, в воду и т. д.—По общему характеру исполнения П. подразделяют на свободные и опорные, по форме—на 4 вида: в длину, в высоту, вскакивания и соскакивания (П. в глубину). П. выполняются через снаряд (напр. конь, козел, планки и пр.), со снарядом (напр. с шестом), с гладкого места и трамплина (приспособление, усиливающее толчок). Результаты в спортивных П. в основном зависят от техники их выполнения—правильного разбега, энергичности толчка, правильного положения тела во время полета и т. д. Большое значение для хороших результатов (это особенно ярко сказывается в легкоатлетических П.) имеют также особенности физ. развития: «спортивный тип» прыгунов отличается длинными хорошо развитыми нижними конечностями при высоком росте и небольшом весе тела. По характеру нагрузки на организм П. можно отнести к интенсивным в большинстве случаев коротким физ. упражнениям, связанным с значительным, но обычно скоро проходящим возбуждением сердечно-сосудистой системы и дыхания. Дозированные и технически несложные П. используются в качестве специальных упражнений, тренирующих и поверяющих состояние этих систем (напр. упражнение со скалкой в тренировке боксера, фнкц. проба сердечно-сосудистой системы с поскоками). Помимо большой ценности П. как средства физ. развития, в частности выработки координации движений, многие из них имеют также важное значение с точки зрения воспитания решительности, смелости, а также приобретения военно-прикладных навыков, нужных для быстрого преодоления естественных и искусственных препятствий в боевой обстановке. Поэтому П. в различной форме входят в программы учебных занятий по физкультуре в школе и производственных физкультурных коллективов, занятий по физ. подготовке в Красной армии, а также в программу комплекса практических испытаний на Всесоюзный физкультурный значок «Готов к труду и обороне».

П. принадлежат к числу физ. упражнений, связанных с довольно частыми различного рода травмами (наиболее частая из них—растяжение в голеностопном суставе). Профилактические

меры против травмы: методически правильный переход от упражнения простого к сложному (овладение техникой П.), «страховка» при П. через снаряды, достаточная взрыхленность почвы, наличие матов в местах приземления и т. д. П., связанные с большим сотрясением тела при приземлении (напр. П. на лыжах, тройной П. в легкой атлетике и т. п.), для женщины должны исключаться вовсе вследствие возможного вредного воздействия этих П. на половые органы. **Н. Бункин.**

ПРЯДИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. Прядением называется процесс, имеющий целью превращение волокна в пряжу, т. е. в нити с определенными наперед заданными свойствами. Наиболее сложным и притом наиболее существенным с сан.-гиг. точки зрения является прядение хлопка.

На бумагопрядильные фабрики хлопок поступает в виде сильно спрессованных кип после предварительной очистки на хлопкоочистительных заводах. Здесь хлопок подвергается последовательно следующим процессам обработки: разрыхление на кипоразбивателе, после чего хлопок поступает в лабазы, дальнейшее разрыхление и очистка на трепальных машинах; параллелизация волокон и окончательная очистка на чесальных машинах; вытяжка получившейся «ленты» на ленточных машинах; дальнейшая вытяжка, одновременно с круткой, последовательно на банкаброшах толстых, средних (перегонных), тонких и (для более тонких номеров пряжи) самых тонких; поступление получившейся ровницы на машину «ватер» или «сельфактор» («мюль»), на к-рой производится окончательная вытяжка и крутка—получается пряжа. Для получения тонких номеров пряжи лента до поступления на банкаброши проходит через гребнечесальную машину, к-рая удаляет все волокна ниже определенной длины. Пряжа подвергается перемотке, при необходимости получить крученую пряжу ее сдваивают («тростят») на тростильных машинах и скручивают на крутильных ватерах. Подготовленная таким образом пряжа передается на ткацкую фабрику.

Бумагопрядильное производство относится к числу наиболее механизированных—в нем все процессы превращения волокна в пряжу производятся исключительно машинами; рабочим приходится только передавать полуфабрикат с одной машины на другую, наблюдать и регулировать работу машины. Приложения физ. силы или выполнения каких-либо сложных операций (кроме подмастерьев) здесь не требуется. Известное физическое напряжение имеется только при работе на кипоразбивателе, где приходится ворочать тяжелые кипы и с силой отрывать пласты спрессованного хлопка; далее при работах на трепальных машинах, где рабочие переносят тяжелые холсты от одной машины к другой, а также при очистке чесальных машин. На этих работах заняты преимущественно взрослые мужчины. Остальные работы выполняются почти исключительно женщинами.—Из профвредностей бумагопрядильного производства наибольшее значение имеют пыль, повышенная t° и влажность. Выделение пыли происходит при всех процессах прядения, и воздействию ее подвергаются рабочие всех отделений. Особенно много пыли и притом содержащей большие количества загрязнений и примесей выделяется на машинах, перерабатывающих угары (отбросы). По фабрикам СССР произведено довольно много количественных исследований этой пыли. Как типичные, приводятся данные Павлово-Петрищевской фабрики (1927). Здесь найдены следующие количества пыли (в *мг/м³*): в сортировочном отделении—6,2—29,8; в лабазе—23,2; в чесальном отделении—2,8—8,4; при чистке барабанов 52,3—255,5; в ленточном отд.—2,0—6,7; в банкаброшном отд.—2,1—3,8; в ватерном отд.—1,1—3,3; при сортировке угаров—27,4. Исследования, произведенные на других фабриках, дают приблизительно аналогичные цифры (с колебаниями от местных условий). Несколько большие количества найдены Иеттеном (Jötten) в 1930 г. на германской фабрике в Нордхорне: у кипоразбивателя—8,6 *мг/м³*, в чесальном отделении—10,2—12,4 *мг/м³*, в банкаброшном и ватерном—7,6—12 *мг/м³*. По своему составу пыль различных отделений П. п. не одинакова,—чем ближе к началу производственного процесса, тем больше она содержит загрязнений минерального и органич. характера. Так например, по данным Бруевича (1923), на Трехгорной фабрике пыль у кипоразбивателя содержала органических веществ 76,5% и давала золы 18,5%, пыль чесального отделения содержала органических веществ 93%, золы давала 3,6%; соответ. цифры для грязного волчка—56,5% и 38%. Исследования пыли на содержание SiO_2 дают в среднем по Иеттену—1,15—6,22%, по Бруевичу—2,79—3,67%. При микроскопическом исследовании пыль представляет довольно пеструю картину, в зависимости от отделения. Мидлтон (Midleton) для пыли чесального отделения (проба взята аппаратом Оуенса) дает такую картину: волокна, шелуха, волоски, грибки, споры, конидии, минеральные частицы (средний размер последних—10—20 μ). Выделяющаяся при последних процессах пыль почти вся состоит из волоконец и их обрывков, и бо́льшая часть пылинок имеет размеры меньше 10μ.

Несомненно длительное вдыхание пыли должно вести к поражениям дыхательных путей прядильщиц. По этому вопросу опубликован ряд данных; дело обычно ограничивается лишь не особенно резкими изменениями в верхних дыхательных путях (см. исследования Бекрицкого в 1924 г. на Трехгорной мануфактуре), Шиллинга (в 1925 г. на Баденской бумагопрядильне), данные Богословского, Рождественского и др. Большой интерес представляет вопрос о том, могут ли в результате вдыхания пыли у бумагопрядильщиков развиваться изменения кониотического характера. О «бисинозе» легких писал еще в 1836 году Кетсем (Kates), к-рый наблюдал 250 случаев его у рабочих в возрасте 13—30 лет, однако приводимая им картина б-ни такова, что заставляет скорей думать о tbc легких. С другой стороны, исследования Шиллинга, Шарлау (Schilling, Scharlau), Ландисса (произведшего вскрытие 50 трупов рабочих с большим стажем), Иеттена (произведшего экспериментальные исследования) говорят за то, что пыль, выделяющаяся при бумагопрядении, развития истинных кониозов не вызывает. Правильнее говорить в этих случаях о раздражении дыхательных органов и о тех или иных, связанных с этими раздражениями воспалительных явлениях в органах дыхания. Однако результаты произведенного в Иваново-Вознесенске исследования 324 работниц бумагопрядилен (Боксер и Рябова, 1929—1930 гг.) показали наличие у значительного количества работниц явления запыления, часто довольно резко выраженного. Не предрешая окончательно этого вопроса все же приходится считаться с тем, что эта пыль может вызывать у рабочих изменения и более серьезного характера.

Основной мерой борьбы с пылью в П. п. является вытяжная вентиляция, к-рая осуществляется в форме местной на машинах приготовительных (кипоразбиватели, трепальные,

волчок, щипальные) и в форме общей там, где местных вытяжек вследствие громоздкости машин установить нельзя. На смену удаляемого должен подаваться свежий чистый воздух в количестве, равном или несколько превышающем удаляемый. Лучше всего удается осуществить пылеудаление из машин, когда устройство вентиляции предусмотрено при конструировании самой машины. Наилучшим примером является трепальная машина новой конструкции, имеющая в составе своего механизма вытяжные вентиляторы, к-рые выполняют производственную функцию—передают разрыхляемый хлопок из одной части машины на другую и тем создают внутри машины вакуум. Трепальное отделение, которое лет 40 тому назад из-за колоссального запыления воздуха считалось буквально «грозой» рабочих, в наст. время является одним из наименее пыльных; напр. в трепальном отделении Трехгорной мануфактуры (1927) найдено пыли 1,5—2,5 *мг/м³*. Можно еще указать на кипоразбиватель системы Добсен, установленный на ряде фабрик; здесь благодаря наличию плотного укрытия и двойной вытяжки (для пневматической передачи хлопка и удаления пыли) количество выделяющейся в воздух пыли также незначительно—1,5—2,2 *мг/м³* вместо прежних 26 *мг/м³* (Трехгорная). У машин, где приходится обходиться другими приспособлениями, эффект гораздо хуже; у пыльных волчков, оборудованных зонтами с вытяжками, количество пыли доходит до 50—75 *мг/м³*. Работу по очистке чесальных барабанов, к-рую до сих пор производят вручную с выделением громадного количества пыли, можно вполне механизировать (что уже проделано на ряде фабрик—Трехгорная, Красная Талка, им. Дзержинского), и тогда выделения пыли совершенно нет. Что касается остальных отделений: ленточных машин, банкаброшных, ватерных, мотальных, то здесь уменьшение количества содержащейся в воздухе пыли достигается при помощи общей приточно-вытяжной вентиляции, основное значение которой—регулировка метеорологического фактора (см. ниже).

Второй основной профвредностью бумагопрядения является повышенная t° и повышенная влажность воздуха. Это выделение значительных количеств тепла для банкаброшных отделений составляет излишка в час 16 калорий на 1 *м³* воздуха, для ватерных — 43 кал.; т. к. для повышения t° 1 *м³* на 1 градус требуется всего 0,3 калории, то можно легко вычислить, насколько быстро и до каких высоких цифр может происходить повышение t° воздуха рабочих помещений. И действительно всюду, уже начиная от отделения трепальных машин, t° оказывается повышенной, причем чем ближе к концу производственного процесса, тем она выше. Вот например t°, наблюдавшаяся на Трехгорной фабрике в 1928 г.

Чесальные отделения	зимой	23—25°,	летом	26—30°
Банкаброшные »	»	25—29°,	»	27—32°
Ватерные »	»	27—32°,	»	30—38°

Нек-рое повышение t° воздуха требуется в связи с самим производственным процессом. Размягчение восковидной оболочки, покрывающей волокна, дает последним возможность лучше склеиваться друг с другом. Далее—производственный процесс требует, чтобы относительная влажность воздуха была не ниже определенного предела; а т. к. весь процесс обработки хлопка производится сухим путем, то оказывается необходимым искусственно увлажнять воздух рабочих помещений.

Цель последнего следующая: от трения металлических, кожаных и других частей машин образуется значительное количество электричества, к-рое заряжает воздух и вместе с тем хлопковые волоконца: последние притягиваются к кожаным частям и вместе с тем отталкиваются одно от другого, что неблагоприятно влияет на процесс прядения. Для устранения этого явления необходимо насыщать воздух влагой, иначе говоря—поддерживать в помещении влажность не ниже определенной величины.

Относительно степени влажности—единства в мнении технологов нет: выдвигаются разные требования и нормы. Можно указать, что в СССР наиболее часто поддерживают в отделениях чесальных, ленточных и банкаброшных относительную влажность 55—60%, в отделениях ватеров—60—65%, мюлей—еще выше. При температурах «умеренных» (22—23°) такие высокие влажности, особенно принимая во внимание наличие движения воздуха в пределах 0,5—0,8 *м/сек*, с гиг. точки зрения особых возражений не вызывали бы, но так как t° воздуха достигает весьма высоких величин (см. выше), то получается весьма неблагоприятная метеор. комбинация, а именно высокая t° с повышенной влажностью, что весьма неблагоприятно влияет на процесс терморегуляции. Поскольку на заболеваемость и состояние здоровья рабочих огромное (если не преобладающее) влияние оказывают социальные моменты и специфический естественный профподбор рабочих (что в текстильной промышленности особенно существенно, т. к. сюда идут преимущественно лица физически слабые), выделить влияние метеор. условий весьма затруднительно; имеющиеся литературные данные говорят о весьма частых среди прядильщиков заболеваниях сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, «простудных» болезнях, отчасти о заболеваниях дыхательных путей (Богословский, Рождественский, Deorden и др.). Исходя из особенностей производства, где требуется высокая влажность воздуха, необходимо основное внимание обратить на понижение t°, что может быть сделано без всякого ущерба для производственного процесса (требующего t° в пределах 22—24°). Это понижение t° воздуха при одновременном повышении его влажности достигается работой специальных вентиляционно-увлажнительных установок, к-рые бывают различных систем.

На большинстве прядильных фабрик имеются центральные установки, принцип устройства и функции к-рых в общих чертах следующие: путем засасывания забирается снаружи свежий воздух, который смешивается с воздухом, возвращаемым из рабочих помещений через рециркуляционные трубы или шахту; смешанный воздух идет в калорифер, если необходимо его нагревание или же сразу поступает в увлажнительную камеру. Здесь под сильным давлением разбрызгивается вода мельчайшими каплями, а вгоняемый сюда с очень большой скоростью воздух распыляет эти капли, превращая их отчасти в туман. На это (превращение воды в пар) уходит большое количество тепла; t° воздуха значительно снижается (напр. с 26° до 15—16°), при этом он насыщается влагой и попутно очищается от пыли (промыванием). Воздух далее проходит через сепараторы, где задерживаются оставшиеся капельки влаги и неосевшие пылинки, и затем распределяется по всем этажам фабрики; здесь от каналов отходят трубопроводы, к-рые распре-

деляют воздух по всему помещению. Смешавшись с воздухом помещения воздух по рециркуляционной шахте идет к увлажнительной камере, смешивается с наружным, увлажняется и т. д. Система устраивается «рециркуляционной», т. е с возможностью возврата части уходящего из помещений воздуха. В летнее время эта рециркуляция является излишней—весь подаваемый в рабочие помещения воздух забирается снаружи. При надлежащей мощности и работе вентиляционных установок и хорошем уходе и наблюдении за ними можно добиться хороших результатов. Так напр. на Трехгорной мануфактуре после устройства мощной центральной вентиляционной установки t° в помещениях зимой снизилась до 23—26°; аналогичные результаты получились и на новых фабриках в Иваново-Вознесенске. Нужно добиться еще и большего снижения температуры, что на многих старых фабриках является трудным делом.

Из других профвредностей можно указать на недостаточное освещение, особенно дневное, в отделениях банкаброшей, ватеров, крутильных ватеров, где машины длиной в 14 *м* стоят обычно поперек помещения в два ряда. Здесь приходится ставить вопрос о смешанном освещении, т. е. средние части зал должны дополнительно освещаться электрическими лампами. В отношении искусственного освещения П. п. за последние годы на фабриках СССР произошло резкое улучшение: низко подвешенные лампы с плоскими рефлекторами, дававшие неравномерную освещаемость, тени и резкую блесткость, почти всюду устранены и заменены равномерно развешенными светильниками системы «Люцетта» или «Универсаль». Хотя требуемая освещенность (60 люкс) достигнута далеко не везде, все же положение в сравнении с прежним значительно лучше.—Далее следует указать на шум от работы машин, особенно сильный в отделении банкаброшей. Длительное действие шума вызывает понижение слуха и изменения в органе слуха; как показали в частности исследования д-ра Бекрицкого (Трехгорная фабрика, 1924), изменения уха, слабо выраженные, найдены у 10—11% ленточниц (стаж 3 года); у ватерщиц 14% (стаж 3—10 лет) и 30% (более 10 лет); у банкаброшниц: у 25—42% слабые и умеренные изменения, у 10% (стаж свыше 10 лет)—резко выраженные изменения.

Заслуживают внимания и различные кожные поражения, описанные в Англии Проссером Уайтом (в СССР подробного освещения этого вопроса нет): у распаковщиков кип, у ватерщиц (поранения от шпуль), у присучальщиц (трещины на руках) и т. д. Особенно серьезным представляется вопрос о чрезвычайно опасном поражении прядильщиков на сельфакторах; у них в результате длительного воздействия веретенного масла, брызжущего на бедра, развиваются злокачественные новообразования (эпителиомы) с основной локализацией (91%) на мошонке. Уже к 1923 г. было известно о 361 случае, из них 104 со смертельным исходом. В других странах это поражение не наблюдалось; очевидно главной причиной являются канцерогенные свойства применяемых здесь смазочных масел. Постоянное пребывание на ногах и беспрерывная ходьба у большинства работниц вызывают ряд изменений в костно-мышечном аппарате (по данным исследования 63 чел. Айзенштейном в 1927 году деформации стопы найдены у 76%). О прядении др. волокнистых веществ—см. *Шерстяное производство*, *Льняное производство*, *Шелковое производство*, *Пеньковое производство*.

Лит.: Безопасность труда, монография по технике безопасности, вып. 18—Механическая обработка хлопка и шерсти (статьи Шварабовича, Розенбаума, Косоурова, Мешкова, М.—Л., 1932); Бекрицкий А., Материалы к изучению профессиональной заболеваемости дыхательных путей и слуха у прядильщиц, Оздор. труда и революц. быта, вып. 18, 1927; Бруевич С., Физикохимическое исследование воздуха прядильной фабрики Трехгорной мануфактуры, ibid., вып. 20, 1928; Косоуров С., Вентиляция прядильных и ткацких фабрик (Вентиляция промышленных предприятий, под ред. Синева и Рафеса, М., 1930); Людикке В., Прядение, М., 1928; Монахов А., Общий курс технологии волокнистых веществ, Л., 1928; Оздоровление труда и революция быта, вып, 4—5, Санитарное обследование краснопресненской Трехгорной мануфактуры, Москва, 1924; Розенбаум Д., Увлажнение воздуха и вентиляция на текстильных фабриках, П., 1924; Розенбаум Н., Гигиена труда в бумагопрядильном и бумаготкацком производстве, М., 1927; Dearden, Health hazards in the cotton industry, Journ. of industr. hyg., 1927, № 9, 10, 11; Industrie du coton, Hyg. du travail (Encyclopédie), v. I, Genève, 1930; White P., Hautkrankheiten in der Baumwollindustrie (Schädigungen der Haut durch Beruf und gewerbliche Arbeit, hrsg. v. Oppenheim, Ullmann, Rille, B. II, Lpz., 1924).

Н. Розенбаум.

ПРЯМАЯ КИШКА. Содержание:

I. Анатомия.

Прямая кишка (rectum) представляет собой конечный отдел кишечника; она начинается с того места, где на S-romanum кончается mesosigmoideum и кишка фиксируется к задней стенке таза при помощи соединительной ткани. Нижней границей П. к. является анальное отверстие. Нек-рые авторы описывают под названием П. к. отрезок, расположенный книзу от articulatio sacro-iliaca sin., и различают внутрибрюшинную часть П. к., снабженную брыжейкой (mesorectum), и экстраперитонеальную—конечный отдел. По отношению к костям таза верхняя граница П. к. проецируется на S_{II-III}.—Развитие. Первоначально у зародыша концевая кишка вместе с отверстиями аллантоиса и Вольфова протока открывается в клоаку. Впоследствии из аллантоиса возникают мочевой пузырь и sinus urogenitalis, к-рый у высших животных отделяется совершенно от задней анальной части клоаки. Путем выпячивания эктодермы, идущего навстречу клоаке, образуется анальная перепонка. Последняя впоследствии разрывается и таким путем возникает анальное отверстие. П. к. у эмбриона после третьего месяца лежит по средней линии и имеет полную брыжейку. На пятом месяце внутриутробной жизни после поворота кишечника и образования кривизны S-romani П. к. несколько отклоняется влево.

Общие данные, брюшина, фасции. Длина П. к. у взрослого колеблется в среднем от 12 до 15 *см*, причем 10—12 *см* приходится на тазовой и 2—3 *см* на промежностный отделы ее. Окружность тазового отдела П. к. при умеренном наполнении равна 8—16 *см*, при чрезмерном растяжении—30—40 *см*. Окружность промежностного отдела равна 5—9 *см*. Брюшина покрывает П. к. в верхних ее отделах с боков и спереди, а в нижних только спереди. Конечный отдел П. к. совершенно не покрыт брюшиной, к-рая у мужчин переходит впереди на заднюю поверхность мочевого пузыря и верхние отделы семенных пузырьков, образуя Дугласово пространство (рис. 1), а с боков на стенки таза, где также образуются выпячивания брюшины, расположенные по бокам от

П. к. и носящие название fosses rétropelviennes (Jonnesco). У женщин брюшина с передней стенки П. к. переходит на матку, причем между ними образуется слепой брюшинный мешок, называемый excavatio recto-uterina или «заднего Дугласа» (рисунок 2). Дно этого мешка опускается до уровня заднего свода влагалища. От синуса оно отстоит в среднем на 5—8 *см.* В нижних отделах передняя стенка П. к., не покрытая брюшиной, примыкает к задней стенке влагалища и отделена от последнего соединительнотканной прослойкой, носящей название septum recto-vaginale. Эта прослойка утолщается в нижнем отделе и на продольном разрезе имеет вид треугольника, основание которого направлено к промежности, а вершина—к верхнему отделу pars analis recti. Треугольник этот носит название trigonum recto-vaginale.

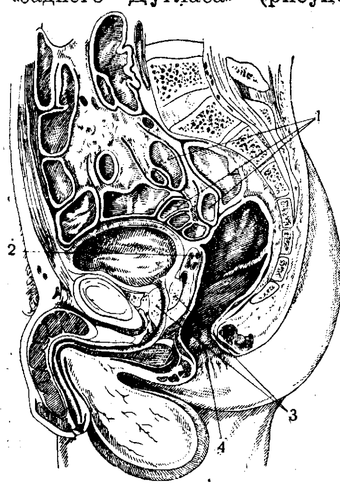


Рис. 1. Срединный разрез мужского таза: *1*—тонкие кишки; *2*—vesicula seminalis; *3*—prostata; *4*—anus. (По Corning'y.)

Часть П. к., не покрытая брюшиной, одета фасцией (fascia recti), к-рая является отрогом тазовой фасции и особенно отчетливо выражена и плотна сзади. Между фасциальным покровом и стенкой П. к. имеется рыхлая клетчатка, благодаря чему можно довольно свободно выделить П. к. из ее фасциального влагалища. Впереди ее f. recti срастается с фасцией, покрывающей семенные пузырьки и предстательную железу; эта фасция также является отрогом fasciae pelvis и с боков и снизу соединяется с отрогами ее париетального листка. Задние отделы прямокишечной фасции плотны и имеют вид

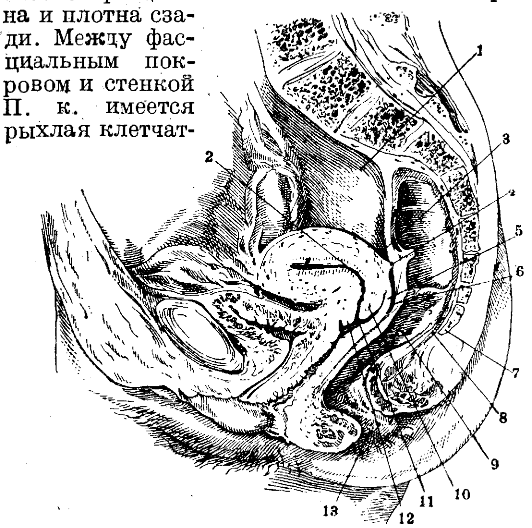


Рис. 2. Срединный разрез женского таза: *1*—peritonaeum parietale; *2*—матка; *3*—plica recto-uterina; *4*—m. recto-uterinus; 5—fornix vaginae; *6*—cavum Douglasi; *7*—os coccygis; *8*—m. recto-coccygeus; *9*—rectum; *10*—labium posterius; *11*—orificium ext. uteri; *12*—labium anterius; *13*—anus. (По Spalteholz'y.)

фиброзного листка. Кпереди от той части прямой кишки, которая не покрыта брюшиной, лежит связка, носящая название aponeurosis Dénonvillier или lig. peritonaeo-perinaeale. Она образуется вследствие срастания листков первичного Дугласова мешка. Фасциальная капсула, в которой лежит П. к., окруженная клетчаткой, носит название capsula Amussati.—Различают три отдела П. кишки—pars supraampullaris, pars ampullaris и pars analis. Первый отдел короток, имеет вид цилиндрической трубки и представляет собой продолжение S-romani; второй является самым большим и лежит выше diaphragma pelvis в полости таза (cavum pelvis proprium), третий расположен в области промежности (cavum pelvis subcutaneum).

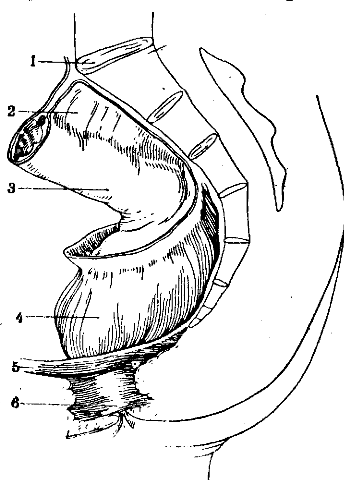


Рис. 3. Анатомическое деление прямой кишки по Corning'y: *1*—promontorium; *2*—mesoicolon pelvinum; *3*—colon pelvinum; *4*—pars pelvina recti; *5*—diaphragma pelvis; *6*—pars perinaealis recti.

Форма П. к. очень изменчива в зависимости от наполнения, характера содержимого и пр. Различают два типа П. к.—ампулярный и цилиндрический. В первом случае кишка тонка и широка, имеет вид ампулы и ось ее наклонена к крестцу, во втором—она длинна, узка и имеет вид цилиндра. Первый тип наблюдается чаще у астеников, второй—у гиперстеников при симфизопетальном типе тазовой топографии (Москаленко). П. к. образует ряд искривлений (рисунок 3) в сагитальном и фронтальном направлениях. Различают два сагитальных искривления: одно обращено выпуклостью назад и соответствует вогнутости крестца, почему оно и носит название flexura sacralis, другое—выпуклостью вперед и огибает верхушку крестца. Этот изгиб носит название flexura analis. Фронтальных искривлений несколько; они непостоянны и в значительной мере зависят от степени наполнения кишки и характера ее содержимого. Обычно наблюдаются два фронтальных искривления, расположенных с правой стороны, причем верхнее лежит на уровне promontorium, а нижнее—несколько выше anus'а.

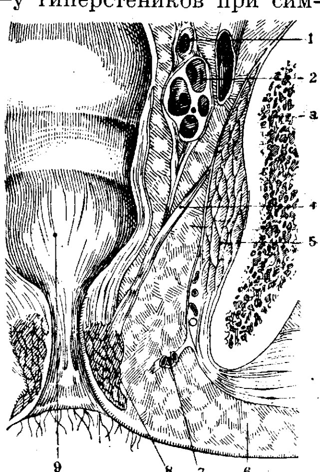


Рис. 4. Fossa ischio-rectalis: *1*—vas deferens; *2*—vesicula seminalis; *3*—os ilii; *4*—m. levator ani; *5*—m. obturator int.; *6*—подкожная клетчатка; *7*—нижние геморроидальные сосуды; *8*—m. sphincter ani ext.; *9*—ampulla recti. (По Testut.)

Топография. Спереди от П. к. лежат у мужчин мочевой пузырь, семенные пузырьки (рисунки 4 и 5), семявыносящие протоки и простата (отделенная от нее апоневрозом Денонвилье), а у женщин—матка и влагалище. В верхних отделах, как было упомянуто выше, П. к., покрытая спереди брюшиной, вдается в полость peritonaei, resp. в «полость Дугласа» (заднего у женщин). Сзади от П. к. находятся крестец и копчик (рис. 6), начальные части m. piriformis и передние корешки pl. sacralis, покрытые фасцией. Пространство между крестцом и П. кишкой — spatium retrorectale—выполнено рыхлой клетчаткой. В нем проходят a. и v. sacralis media и пограничные стволы симпатического нерва. Это пространство переходит вверху в клетчатку, расположенную меж-

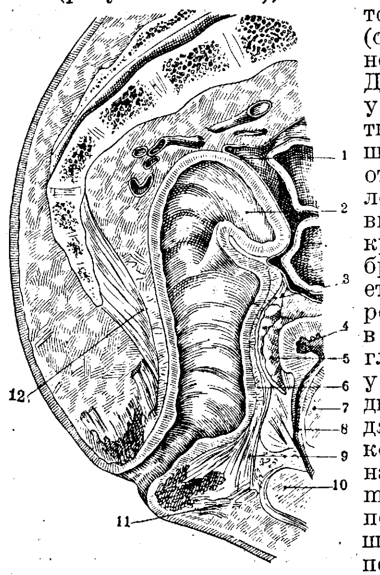


Рис. 5. Ректальное ложе: *1*—peritonaeum; *2*—rectum; *3*—aponeurosis prostato-peritonaealis; *4*—мочевой пузырь; *5*—vesicula seminalis; *6* — превректальное пространство; *7*—prostata; *8*—urethra; *9*—фибромускулярная часть промежности; *10*—bulbus urethrae; *11*—m. sphincter ani; *12*—m. levator ani. (По Testut.)

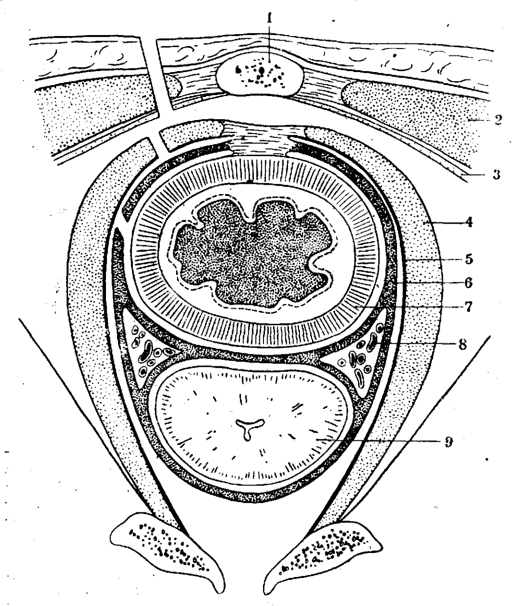


Рис. 6. Схематический разрез на уровне копчика и симфиза: *1*—копчик; *2*—m. glutaeus max.; *3*—lig. sacro-tuberosum; *4*—m. levator ani; *5*—fascia diaphragmatica pelvis sup.; *6*—fascia visceralis recti; *7*—rectum; *8*—plexus vesico-prostaticus и vas deferens; *9*—prostata.

ду листками mesosigmoidei, по бокам оно ограничено местом перехода fasciae recti на тазовую фасцию, а внизу—тазовым дном. С боков от П. к. в полости таза могут располагаться (отделенные брюшным мешком) тонкие кишки (слева и справа), S-romanum (слева), слепая кишка и червеобразный отросток (справа). Кроме того под брюшиной в области ямок, к-рые образуются на месте перехода брюшины с боковых стенок таза на П. к., проходят мочеточники и ветви a. и v. hypogastricae.

Строение. Стенка П. к. снаружи гладка и не имеет ни отчетливо выраженных taenia ни haustra, свойственных толстым кишкам, впрочем заметные снаружи перетяжки, особенно две-три нижних, напоминают собою haustra, а небольшие утолщения продольной мускулатуры на передней и задней поверхностях П. к. напоминают собою taenia libera S-romani и taenia mesocolica. Эти скопления продольной мускулатуры П. к. носят название taeniae recti. В области pars analis taeniae переплетаются с волокнами m. levatoris ani. Слизистая оболочка при сокращенном состоянии прямой кишки образует ряд складок—продольных и поперечных. Продольные складки обусловлены конгломератом венозного сплетения; они носят

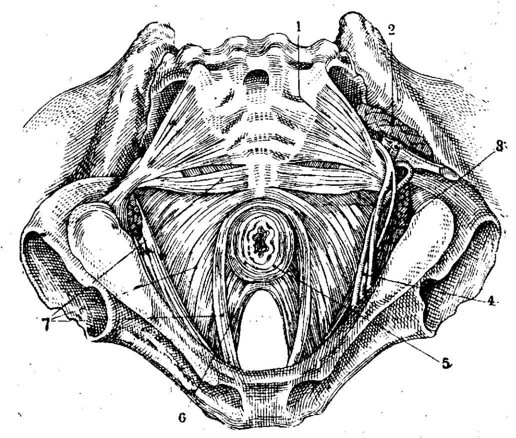


Рис. 7. Мышцы таза: *1*—m. ischio-coccygeus; *2*—m. pyramidalis; *3*—m. obturator int.; *4*—сосуды и нервы; *5*—m. sphincter ani ext.; *6*—m. levator ani (глубокая порция); *7*—m. levator ani (поверхностная порция). (По Testut.)

название columnae rectales (числом 10—12) и отделены друг от друга углублениями (sinus rectales). При наполнении кишки, а также при сокращениях мышечного слоя складки меняют свою форму и направление и могут даже совершенно исчезнуть. Наиболее постоянными являются три кольцевидные складки слизистой: средняя, носящая название Кольраушевской (самая большая), расположена справа от продольной оси П. к., на 6—7 *см* выше заднепроходного отверстия. Слева от названной складки находятся еще две. Им соответствует углубление. Кольцевидным складкам нек-рые авторы приписывают роль клапанов (Gally). В области pars analis поперечная мускулатура П. к., принимающая участие в образовании кольцевидных складок, получает подкрепление от сфинктеров. Последних три: 1) m. sphincter ani ext. (рис. 7)—начинается от сухожильной пластинки в области верхушки копчика, идет вперед и делится на 2 части, обхватывающие задний проход, сливающиеся у переднего края последнего и оканчивающиеся в septum perinaeale, где они переплетаются с волокнами m. transversus perinaei prof. и m. bulbo-cavernosus у мужчин, а у женщин—с m. constrictor cunni;

2) m. sphincter ani int.—располагается у нижнего отрезка П. к., несколько выше наружного сфинктера; 3) m. sphincter ani tertius—лежит выше внутреннего сфинктера; описан впервые Нелатоном (Nelaton). Как m. sphincter ani int., так и m. sphincter tertius представляют собой лишь утолщение слоя циркулярных волокон мышечного слоя П. к., в отличие от наружного сфинктера, к-рый является поперечнополосатой мышцей.

Стенки П. к. состоят из трех слоев: 1) tunica adventitia и местами tunica serosa, 2) tunica muscularis и 3) tunica mucosa. Как было уже указано, П. к. покрыта брюшиной лишь до половины своей длины (приблизительно до уровня S IV) на передней поверхности и очень незначительно по бокам; в остальных местах она имеет соединительнотканный покров (adventitia). — Tunica muscularis состоит из двух слоев: наружного продольного и внутреннего циркулярного. Продольная мускулатура образует вокруг П. к. толстый слой, волокна которого местами переплетаются с волокнами циркулярных мышц, а в нижнем отделе подходят к m. levator ani. Несколько выше последнего сзади к продольному мышечному слою П. к. подходит m. recto-coccygeus (иногда парный), начинающийся от Co II—III. Спереди продольная мускулатура П. к. у мужчин соединяется с пучком мышц, идущих к капсуле предстательной железы и к заднему краю trig. urogenitale, а у женщин — к наружному продольному слою мышц матки (сзади) (mm. recto-uterini) и к задней стенке влагалища. С боков и сверху к стенке П. к. у мужчин подходят mm. recto-vesicales—пучки мышечных волокон от мочевого пузыря, а у женщин—мышечные волокна, лежащие в plicae recto-uterinae. Циркулярный мышечный слой образует вокруг анального отверстия утолщение в 1—2 *см* высотой, носящее название внутреннего сфинктера, а несколько выше—сантиметров на 6—7 над задним проходом—еще одно утолщение (m. sphincter ani tertius), к-рому соответствует упомянутая Кольраушовская складка.—Tunica mucosa не имеет ворсинок и покрыта однослойным цилиндрическим эпителием с многочисленными бокаловидными клетками. Там же, где появляются columnae rectales, цилиндрический эпителий постепенно переходит в многослойный плоский, в области анального отверстия пигментированный.—Слизистая П. к. образует ряд полулунных складок, к-рые носят название plicae transversales recti. Их обычно бывает три, причем средняя (plica Kohlrausch'a) (рис. 8), расположенная на 6—7 *см* выше заднего прохода, выражена особенно отчетливо (см. выше). Имеющиеся еще на слизистой П. к. продольные складки являются очень непостоянными и исчезают при растяжении стенок кишки. Только в анальной части они более постоянны и мелки; у основания их заложены мышцы (образующие columnae rectales). Углубления между этими складками носят название sinus rectales Morgagni (рис. 9).

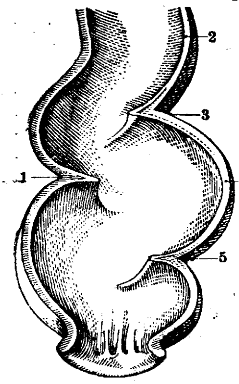


Рис. 8. Valvulae recti: *1*—средняя—Kohlrausch'a; *2*—преректальная порция толстой кишки; *3*—valvula sup.; *4*—rectum; *5*—valvula inf. (По Testut.)

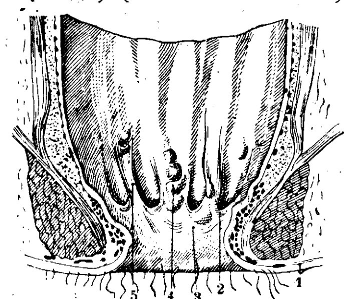


Рис. 9. Анальная часть прямой кишки: *1*—кожа; *2*—valvula semilunaris; *3*—край anus'a; *4*—пакет гемороидальных вен; *5*—columna Morgagni.

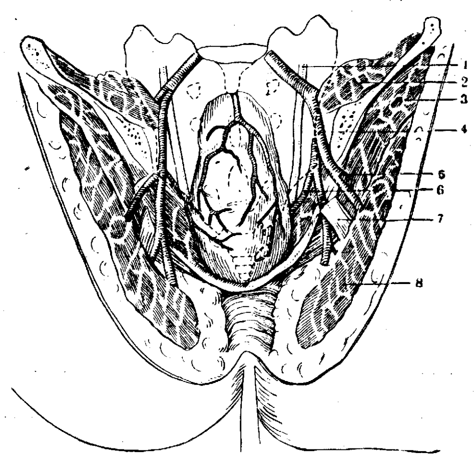


Рис. 10. Вид прямой кишки с тазовыми сосудами: *1*—ureter dex.; *2*—m. ilio-psoas; *3*—m. glutaeus med.; *4*—a. hypogastrica; *5*—a. glutaea sup.; *6*—a. haemorrhoidalis med.; *7*—n. ischiadicus; *8*—m. glutaeus max. (По Corning'y.)

Артерии П. к. относятся к четырем системам: 1) a. mesenterica inf., 2) a. hypogastrica, 3) a. pudenda int. и 4) a. sacralis media. Самой крупной артерией П. к. является a. haemorrhoidalis sup., которая является продолжением нижней брыжеечной артерии и идет вдоль основания mesocoli sigmoidei до верхнего отдела recti, где делится на две ветви—правую и левую (рис. 10—12). Артерия лежит под фасцией на tunica muscularis recti, где разветвления правой и левой ее ветвей анастомозируют между собой, проникая далее в tunica mucosa. Здесь они образуют густое подслизистое сплетение, также анастомозирующее с разветвлениями других

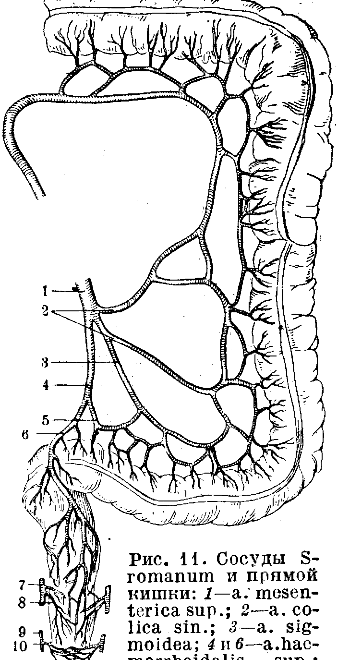


Рис. 11. Сосуды S-romanum и прямой кишки: *1*—a. mesenterica sup.; *2*—a. colica sin.; *3*—a. sigmoidea; *4* и *6*—a. haemorrhoidalis sup.; *5*—a. sigmoidea ima; *7*—a. hypogastrica; *8*—a. haemorrhoidalis med.; *9*—a. pudenda inf.; *10*—a. haemorrhoidalis inf.

артерий П. к. Средние отделы П. к. (гл. обр. боковая и передняя стенки) снабжаются посредством двух аа. haemorrhoidales mediae, являющихся ветвями a. hypogastricae. Так же как и разветвления предыдущей артерии ветви ее образуют два сплетения—одно на мышечной оболочке, другое в подслизистом слое. При помощи своих ветвей система аа. haemorrhoidales mediae сообщается с артериальной системой предстательной железы, семенных пузырьков и мочевого пузыря. Нижние отделы П. к. снабжаются нижними геморроидальными артериями. Последние являются ветвями a. pudendae int. и разветвляются в анальной области. Вверху они анастомозируют со сплетениями аа. haemorrhoidales mediae. Задняя стенка П. к. получает веточки от a. sacralis media. Ветви эти принимают, как и другие артерии recti, участие в образовании мышечного и подслизистого сплетений.

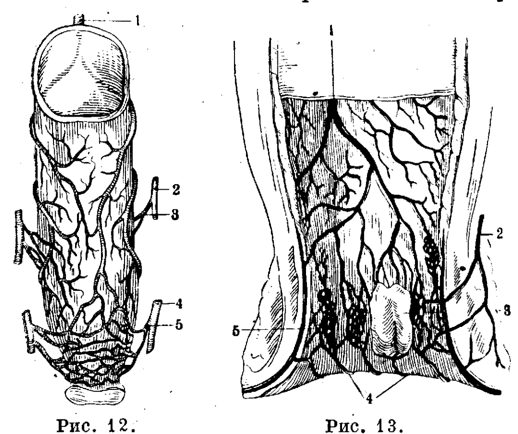


Рис. 12. Рис. 13.

Рис. 12. Артерии прямой кишки спереди: *1*—a. haemorrhoidalis sup.; *2*—a. hypogastrica; *3*—a. haemorrhoidalis med.; *4*—a. pudenda int.; *5*—a. haemorrhoidalis inf.

Рис. 13. Вены прямой кишки: *1*—v. haemorrhoidalis sup.; *2*—v. haemorrhoidalis med.; *3*—columna rectalis; *4*—vv. haemorrhoidales inf.; *5*—венозный узел.

Вены (рис. 13) образуют вокруг прямой кишки три сплетения—подслизистое (plexus haemorrhoidalis int.), подфасциальное (pl. haemorrhoidalis ext.) и подкожное (pl. subcutaneus ani). Отдельные сплетения анастомозируют между собой и вливаются в верхнюю и средние геморроидальные вены, к-рые соответствуют одноименным артериям. V. haemorrhoidalis sup. вливается в нижнюю брыжеечную вену и относится к системе v. portae. Vv. haemorrhoidales mediae вливаются в v. hypogastrica и относятся к системе нижней полой вены. Подкожное сплетение (pl. subcutaneus ani) расположено в области наружного сфинктера заднего прохода и вливается в vv. haemorrhoidales inf. (система v. pudendae int.). Следует еще добавить, что от задней поверхности П. к. отходят небольшие ветки, анастомозирующие с крестцовым венозным сплетением. Кроме того pl. haemorrhoidalis ext. анастомозирует с венами пузыря, предстательной железы и семенных пузырьков. Существует связь между венами П. к. и венами отдаленных областей тела. В частности известны анастомозы с поясничными, почечными, парной и непарной венами (Вишневский).

Лимф. сосуды П. к. лежат периваскулярно и так же, как и вены, образуют три сплетения: одно—наиболее развитое—расположено в подслизистом слое, другое—в мышечной оболочке и третье—в области наружного сфинктера под кожей. Лимфа от стенок П. к. течет по направлению к брыжеечным железам и вдоль средней геморроидальной артерии к lgl. hypogastricae; только лимфа кожной части ani вливается в наружные лимф. железы (lgl. inguinales). Лимфатические сосуды тазового отдела П. к. и слизистой оболочки анальной части вливаются в lgl. ano-rectales (числом 5—7). Эти железы расположены под фасцией в нижней части p. pelvinae recti. Отсюда ток лимфы направляется к верхним геморроидальным лимф. железам, которые расположены на границе с S-romanum позади от П. к.

Нервы П. к. относятся отчасти к симпат. системе, отчасти же выходят из крестцового сплетения. Различают три сплетения: 1) pl. haemorrhoidalis sup., расположенный в верхней части П. к. и образованный за счет симпат. ветвей, отходящих от pl. mesentericus inf.; ветви эти сопровождают a. haemorrhoidalis sup.; 2) pl. haemorrhoidalis medius, расположенный по бокам от П. к.; он следует ходу a. haemorrhoidalis mediae и образован ветвями, отходящими от pl. hypogastricus и II, III и IV сакральных нервов; 3) pl. haemorrhoidalis inf., расположенный в анальной области и образованный гл. обр. ветвями n. pudendis, которые сопровождают нижнюю геморроидальную артерию (иннервируют наружный сфинктер заднего прохода и кожу в его области). Два верхних сплетения П. к. (pl. haemorrhoidalis sup. и pl. haemorrhoidalis medius) анастомозируют между собой. Кроме того к П. к. идут еще веточки от крестцового парасимпатического нерва (n. pelvicus). Различают два типа сплетений—широко- и мелкопетлистое. В последнем случае нервных ганглиев меньше. Кроме того в одних случаях наблюдается преобладание ветвей симпатического нерва, в других—ветвей от n. pelvicus.

Ф. Валькер.

Физиология П. к.—см. *Дефекация.*

II. Методы исследования заднего прохода и прямой кишки.

Основными методами исследования заднего прохода и П. к. являются ощупывание и осмотр заднего прохода и полости П. к. и анализ формы и вида каловых масс (см. *Испражнения*).

Самым важным является физ. исследование заднего прохода и П. к., без к-рого от врача не должен уйти ни один б-ной, жалующийся на расстройства функций заднего прохода и П. к. Объективное исследование производится при хорошем освещении и начинается осмотром заднего прохода. Осмотр лучше всего производить в коленно-локтевом положении б-ного—ощупываются и раздвигаются ягодицы, расправляются складки заднего прохода. Исследование можно производить также в положении на левом боку. После осмотра заднего прохода исследуется пальцем прямая кишка (см. *Предстательная железа*, рис. 6—8). При этом надевают либо резиновую перчатку либо напальчник с манжеткой. Конец резинового пальца и задний проход обильно смазывают вазелином. Палец вводится в задний проход медленными сверлящими движениями, на момент останавливается в области сфинктера и затем при глубоком дыхании больного продвигается в П. к. Пальцем систематически ощупываются передняя, боковые и задняя стенки П. к. на доступную высоту и стенки таза. Этим исследованием устанавливаются ширина ампулы, осо-

бенности ее слизистой оболочки, ее смещаемость, язвенные процессы, опухоли, сужения. При опухолях иногда можно определить их величину и протяжение в высоту и ширину, их подвижность, смещаемость. Для полноты результатов приходится исследовать б-ных в разных положениях: в положении на боку недостаточно обследуется передняя стенка, в коленно-локтевом—трудно достигаются верхние отделы П. к.; в положении на корточках при натуживании высоко расположенные опухоли снижаются и могут сделаться доступными пальцу. Делу часто помогает бимануальное исследование в гинекологическом положении. Ценность исследования пальцем велика, но оно ограничено высотой в 9—10 *см*. Более точные данные получаются при осмотре слизистой П. к., нижний отдел к-рой осматривался в прежнее время при введении различных зеркал (см. *Зеркала* медицинские), в наст. время почти вытесненные ректоскопом (см. *Ректоскопия*). Иногда применяется рентген. исследование, но в общем в определении заболеваний прямой кишки роль его ограничена.

III. Патология прямой кишки.

Врожденные уродства заднего прохода и П. к. наблюдаются в виде полного отсутствия заднепроходного отверстия или выхода П. к. и в виде сужения последней. Врожденное отсутствие заднего прохода (atresia

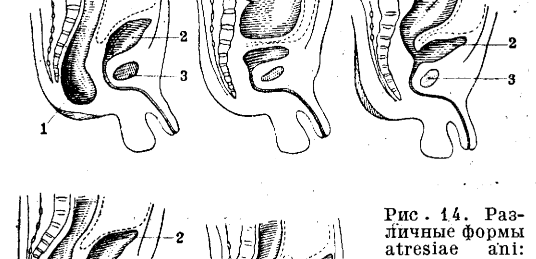


Рис. 14. Различные формы atresiae ani: *1*—rectum; *2*—мочевой пузырь; *3*—симфиз. (По Corning'у.)

ani) и выхода П. к. (atresia recti) (рис. 14) возникает в результате нарушения эмбрионального развития. Эти уродства могут осложняться еще ненормальными сообщениями П. к. с соседними полыми органами, напр. с мочевым пузырем, с мочеиспускательным каналом у мужчин и с влагалищем у женщин, либо образованием от прямой кишки особых полых ходов, открывающихся отверстиями или оканчивающихся слепо на промежности, на мошонке, на протяжении полового члена у мужчин или во входе во влагалище у женщин. Все эти уродства делятся на 3 группы (Stieda). I. Atresia ani, s. recti, simplex: а) atresia ani simplex—отверстие заднего прохода отсутствует, а слепой конец П. к. достигает наружных покровов; б) atresia recti simplex—отверстие заднего прохода существует и ведет в короткий слепой канал, слепой же конец П. к. достигает последнего, но не открывается в него; в) atresia ani et recti—заднепроходное отверстие отсутствует и слепой конец П. к. лежит б. или м. высоко. II. Atresia ani, s. recti, complicata cum communicationibus: а) atresia ani et communicatio recti cum vagina—сообщение между П. к. и влагалищем у женщин; б) atresia ani et communicatio recti cum vesica urinaria—сообщение между П. к. и мочевым пузырем у мужчин; в) atresia ani et communicatio recti cum parte prostatica urethrae—сообщение между П. к. и простатической частью уретры. III. Atresia ani, s. recti, complicata cum fistulis: а) atresia ani cum fistula perinaeali—идущий от слепого конца П. к. ход открывается в области шва промежности; б) atresia ani cum fistula scrotali—идущий от П. к. ход открывается на шве мошонки; в) atresia ani cum fistula suburethrali—идущий от П. к. ход открывается на шве полового члена; г) atresia ani cum fistula vestibulari—идущий от П. к. ход открывается в преддверии влагалища. На 6 000—15 000 новорожденных приходится 1 случай закрытия заднего прохода. Описанные уродства рассматриваются как результат задержки в эмбриональном развитии в периоде деления и диференциации *клоаки* (см.). По Франку (Frank), часть этих уродств представляет чистую задержку в развитии, часть их возникает вторично вследствие заращения существовавших в эмбриональном периоде отверстий, часть же образуется в результате комбинации этих двух процессов. Особый спор вызывают атрезии, осложненные фистулами. Франк рассматривает эти ходы и свищи как остатки необлитерированной бороздки Рейхеля (Reichel); Штида (Stieda) считает их пат. образованиями.

Клиника. Если при atresia ani, s. recti П. к. сообщается широко с влагалищем или с преддверием влагалища, то фекальные массы выделяются наружу и такие дети могут продолжать жить. При сообщении П. к. с мочевым пузырем моча выделяется с меконием. Дальнейшее поступление в мочевой пузырь содержимого кишок ведет к развитию цистита, от которого дети погибают. При сообщении П. к. с уретрой содержимое кишки выделяется с трудом и самое сообщение может закрываться. При полной атрезии заднего прохода или П. к. в короткое время после рождения развиваются тяжелые симптомы непроходимости кишечника. Меконий вследствие проглатывания бактерий подвергается разложению и развивающиеся газы сильно растягивают кишечник, отчего живот резко вздувается и принимает шарообразную форму. Вследствие поднятия кверху диафрагмы затрудняется дыхание и появляется цианоз. Появляется рвота, которой выбрасывается сначала принятая пища, а позднее меконий. Возникают судороги, икота, охлаждение тела; через 4—6 дней, иногда позже (до 13 дней), наступает смерть при явлениях коляпса и перитонита (при разрыве кишок). Наружные свищевые ходы (см. III группа) часто очень узки, иногда кончаются слепо, почему при них обычно также развивается непроходимость. В литературе впрочем описаны случаи, в которых они были достаточно проходимы и дети продолжали жить.

Лечение должно быть предпринято до развития метеоризма и цианоза. Статистика показывает, что операция в первый и во второй день дает менее благоприятные результаты, чем операция, произведенная на 3-й день. Операции должны предшествовать точное исследование и изучение анат. отношений: при полном отсутствии П. к. размеры таза малы, при низком положении слепого мешка П. к. отмечается зыбление в области заднего прохода, а при крике ребенка эта область выбухает и напрягается. При выделении с мочей мекония

в мочевой пузырь вводится катетер; тогда при пузырном сообщении моча будет содержать меконий, при уретральном она будет прозрачной. Операция наиболее проста при atresia ani simplex. Закрывающая anus перепонка может состоять из слоя эпителия, и тогда можно ее просто разорвать пальцем или корнцангом. Если закрывающая перепонка представляет соединительнотканную мембрану, ее можно рассечь и края срезать кругом ножницами (proctotomia). При более толстом слое во избежание рубцевания необходимо создать отверстие, покрытое слизистой оболочкой и кожей (proctoplastica). В положении для камнесечения проводится разрез по средней линии от середины промежности до верхушки копчика. Проникают вглубь до слепого конца П. к, через стенку к-рой просвечивает меконий. Кишка выделяется настолько, чтобы можно было ее оттянуть до уровня кожи. Стенка кишки фиксируется в углах раны шелковыми швами и слепой мешок вскрывается в направлении раны. Края разреза кишки сшиваются с краями кожи по всей периферии. При высоком положении слепого мешка П. к. рекомендуется резецировать копчик (Anders), а при очень высоком—и часть крестца (по Kraske), причем для облегчения низведения кишки вскрывается брюшина. В случае невозможности добраться до мешка прямой кишки снизу производится чревосечение в положении Тренделенбурга (Trendelenburg). Слепой мешок прямой кишки выделяется на протяжении 7—8 *см* и после раздвигания тазового дна низводится на промежность. При тяжелом состоянии ребенка с раздутыми газом петлями кишок устраивается anus praeternaturalis в левой подвздошной области. В течение нескольких мес. после этого слепой мешок настолько опускается, что его без труда удается выделить снизу и вшить на промежности.

При сообщении П. к. с мочевым пузырем, мочеиспускательным каналом и с влагалищем необходимо не только создать задний проход на нормальном месте, но и устранить сообщение. Отверстие во влагалище можно оставить и закрыть вторично, но лучше произвести всю операцию в один сеанс. При сообщении с уретрой в последнюю вводится зонд и при выделении слепого мешка П. к. необходимо найти тяж, содержащий свищевой ход, и перерезать его между двумя лигатурами, после чего мешок делается подвижным. Иногда приходится вскрывать брюшину. Если сообщение с уретрой широко, оно зашивается до низведения П. к. на промежность. При сообщении П. к. с мочевым пузырем операция начинается лапаротомией, а затем производится выделение П. к. и уничтожается сообщение с мочевым пузырем, после чего выделенный мешок кишки низводится на промежность. При наружных свищах можно ограничиться рассечением свищевого хода, слизистая оболочка к-рого удаляется, и по низведении и укреплении слепого мешка П. к. на нормальном месте канал от свищевого хода зашивается. Отдаленные результаты этих операций при гладком послеоперационном течении в общем благоприятны, т. к. вновь созданный задний проход в состоянии задерживать кал. Исходы операций приведены в статистиках Курлинга, Крипса и Андерса (Curling, Cripps, Anders), из которых каждая обнимает 100 оперированных случаев. Смертность у Курлинга (1860)—47%, у Крипса (1882)—50%, у Андерса (1893)—37%.

Врожденные сужения П. к. наблюдаются редко и рассматриваются как не вполне развитые атрезии. Это либо перепончатые либо цилиндрические сужения на большем или меньшем протяжении. Перепончатые сужения обычно лежат в области ампулярного конца partis sphinctericae; сужения при этом либо циркулярные с узким отверстием в центре либо клапанообразные. Перепонки представляют складки слизистой оболочки, в основании к-рых могут проходить гипертрофированные круговые мышечные волокна. Перепончатые сужения устраняются эндоректальными операциями, причем перепонки либо рассекаются либо на них накладываются раздавливающие инструменты. При сильных цилиндрич. сужениях может потребоваться резекция П. к.

Функциональные нарушения. Анестезия и гипестезия заднего прохода и прямой кишки чаще всего имеют в основе своей органические заболевания спинного мозга (табес, миелит и т. д.). Вследствие ослабления и потери чувствительности в нижнем отделе прямой кишки могут наступать, с одной стороны, непроизвольные отхождения кала, с другой — определенные формы копростаза. В результате этого стаза возникают чувство давления на мочевой пузырь, тяжесть в теле, потеря апетита, сердцебиение, общее недомогание, появляются проктиты с отхождением слизи и т. д.—Лечение должно быть направлено прежде всего к восстановлению чувства позыва на низ. Б-ные каждый день в определенный час должны посещать клозет и пытаться производить акт дефекации, что приучает к ощущению позыва на низ. Вибрационный массаж и фарадизация улучшают чувствительность П.к. Освобождение П. к. от каловых масс достигается при помощи малых глицериновых клистиров и жидкого парафина (по 3—4 столовых ложки в день per os).—Гиперестезия и парестезии заднего прохода и П.к.проявляются чувством позыва на низ при пустой кишке, чувством инородного тела в ней, чувством тягостной полноты и недостаточного опорожнения, иногда жгучими, сверлящими, колющими, стучащими ощущениями в П. к. При высоких степенях гиперестезии наблюдаются боли, отдающие в ягодицы, в промежность, в бедра. В области сфинктера бывают болезненные спастические состояния. Источником гиперестезий и парестезий служат органические изменения в П. к. (проктиты, трещины), изменения в соседних органах (увеличение предстательной железы, камни уретры, гинекологические заболевания и т. д.), фнкц. неврозы (истерия). (Чисто неврогенные гиперестезии и парестезии устанавливаются путем исключения органических заболеваний.)—Лечение прежде всего должно быть направлено на правильное и полное опорожнение П. к., так как даже при ничтожных остатках кала в ней б-ные испытывают тягостные позывы на низ. Поэтому после акта дефекации рекомендуется промывать П. к. тепловатой водой или теплым настоем ромашки. Хорошо влияют небольшие теплые масляные клизмы, сидячие души, диатермия с ректальным электродом. При сильном спазме сфинктера полезно ручное растяжение его. Против тягостных табетических кризов рекомендуются эпидуральные впрыскивания 1—3 *см*^{3} 10%-ного раствора кокаин-адреналина в 5—15 *см*^{3} физиол. раствора.

Гипотония и атония заднего прохода и П. к. проявляются ослаблением тонуса сфин-

ктеров и мышечной оболочки ампулы. При гипотонии и атонии сфинктеров наблюдается недержание гл. обр. жидкого кала, тогда как твердый кал б. или м. задерживается. При атонии отверстие заднего прохода зияет, при гипотонии оно закрыто, но вводимый в задний проход палец либо не встречает сопротивления либо встречает слабое сопротивление. Гипотония и атония сфинктеров могут временно возникать при псих. нарушениях (страх) и при нарушении сознания (кома). При заболеваниях спинного мозга к гипотонии и атонии ведут чаще всего процессы в сакральном отделе его (повреждения, опухоли, миелиты и т. д.). Болезненные процессы в самой П. к. также могут обусловливать зияние заднего прохода (хрон. проктиты). Потеря тонуса в ампуле наступает при заболеваниях спинного мозга, при перитонеальных воспалительных процессах в малом тазу, вследствие растяжения ее застоявшимся калом. Лечение тяжелых форм гипотонии и атонии не имеет успеха, если основная болезнь продолжает существовать. Применение разных пелотов, специальных повязок, тщательная чистота в области заднего прохода могут сделать существование этих б-ных до известной степени сносным. При атонии и гипотонии ампулы надо заботиться об устранении копростаза и проктитов. Гипертония наблюдается со стороны сфинктеров и со стороны ампулы. При гипертонии сфинктеров имеет место болезненное их сокращение, связанное с ощущением позыва на низ (тенезмы). Фнкц. спазм сфинктеров наблюдается редко, чаще он является симптомом при эрозиях, трещинах, воспалительных процессах в pars sphincterica и в шейке ампулы, иногда при заболевании предстательной железы, женских половых органов, при низко сидящих камнях мочеточников и т. д. Спазм ампулы обычно сочетается со спастическим состоянием сигмовидной и нисходящей кишки. Лечение должно быть направлено на устранение основного заболевания. Против спазма сфинктеров применяется тепло как снаружи (теплые души, сидячие ванны, грелки и т. д.), так и изнутри (небольшие теплые масляные клизмы). Иногда показано растяжение сфинктеров. При наличии проктита Штраус (Strauss) рекомендует большие палочки из Butyrum Cacao (20,0) с лекарственными веществами, которые действуют в то же время как масляные микроклизмы.

Инородные тела П. к. проникают в нее либо из кишечника, когда их проглатывают, либо снизу через задний проход, в к-рый они вводятся преднамеренно или попадают случайно. Гладкие и небольшие проглоченные инородные тела (монеты, пуговицы и т. д.) обычно проходят П. к. и выделяются наружу, тела же с острыми шипами или крючками (куски кости, протезы, гвозди и т. д.) могут застревать в ней и причинять различные повреждения. Но и крупные предметы могут отходить через П. к. и сообщаются случаи отхождения столовых вилок, ложек и т. п. Через задний проход инородные тела попадают в прямую кишку: 1) при падении промежностью на какой-либо выступающий предмет (кусок или корень дерева, ножка стула и т. д.), 2) при мастурбации, 3) вводятся насильственно другими лицами в состоянии опьянения или с целью озорства (бутылки, стаканы от вина), 4) вводятся больными с целью вызвать стул (стеариновые свечи, бужи), 5) ускользающие клистирные наконечники. Попавшие снизу инородные тела удерживаются в ампуле и не могут отойти вследствие сокращения сфинктера или продвижения вверх.

Повреждения заднего прохода и П. к. происходят: 1. Во время промежностных и влагалищных операций. 2. Во время родов при длительном стоянии головки в выходе таза может наступить омертвение стенки П.к. с различными последствиями (флегмоны, свищи). 3. При инородных телах. 4. У детей при раздроблении вводимых в П. к. термометров, равно как осколками фарфорового судна, на к-рое сажают детей. 5. При неосторожном введении твердых клистирных наконечников. 6. Описаны случаи повреждения П. к. при ректоскопии. 7. Наблюдались случаи разрыва П. к. или, скорее, вышележащих частей толстой кишки от вхождения в нее сжатого воздуха или газа; описаны множественные разрывы. Происходят они, когда из шалости или со злым умыслом в задний проход вводится наконечник от аппарата со сжатым воздухом или газом. Но введение в задний проход наконечника не обязательно, т. к. выбрасываемый под большим давлением воздух даже с расстояния 10—20 *см* может проникнуть через задний проход в прямую кишку и вызвать повреждение. В случае разрыва кишки воздух скопляется в брюшной полости, в клетчатке таза и даже под кожей. Внезапная боль, сильное вздутие живота, подкожная эмфизема, шок и перитонит — основные симптомы. Проколом живота выводится воздух и устраняется шок, затем производится лапаротомия и разрыв кишки зашивается.

8. Самопроизвольные разрывы П. к. наблюдаются гл. обр. у лиц, страдающих выпадением ее, но описаны случаи разрыва видимо здоровой кишки. В литературе описано до 20 случаев самопроизвольного разрыва П. к. (Reichle-Tietze). Разрывы возникают при напряжении брюшного пресса, при поднятии тяжестей, при падении. Разрывается всегда передняя стенка П. к., чаще в поперечном, реже в продольном направлении, на высоте 5—7 *см* от заднего прохода (уровень брюшинного мешка). Длина разрыва 2,5—10 *см*. Выпадающие через него и далее через задний проход петли тонких кишок образуют иногда огромный конгломерат. Когда П. к. выпадает, механизм ее разрыва легко понятен. Труднее объяснить разрыв здоровой кишки. По Зауербруху (Sauerbruch), такой разрыв происходит, когда существуют 1) сильное наполнение кишки, 2) закрытие входа и выхода из нее, 3) давление на живот. Кишка при этом разрывается вследствие сильного растяжения. По Бунге (Bunge), при внезапном повышении внутрибрюшного давления передняя стенка П. к. прогибается и попадает в щель между краями поднимателя заднего прохода, образуя мешок. Если давление внутри мешка выше, чем снаружи, происходит разрыв его. Теория эта не объясняет высоко расположенных разрывов, исключающих возможность внедрения стенки кишки в щель поднимателя заднего прохода (Heineke). Во всех случаях разрыва П. к. с выпадением петель тонких кишок требуются лапаротомия в положении Тренделенбурга, отсечение выпавших петель кишок, восстановление непрерывности кишечника, удаление через задний проход выпавших петель, зашивание разрыва прямой кишки и закрытие брюшной полости.

9. При переломах тазовых костей, вызываемых тяжелой травмой (переезд экипажем, обвал

земли, сдавление буферами вагона), наблюдаются отрывы П. к. от заднего прохода. Оторванную кишку надо стремиться пришить на нормальном месте и путем дополнительных разрезов создать благоприятные условия для стока отделяемого. 10. Особого внимания заслуживают повреждения П. к. при падении промежностью или задним проходом на различные длинные выступающие предметы (металлические и деревянные части решоток, части частокола, подпорки для деревьев, пни и корни деревьев, грабли, вилы, ручные палки, штыки, рога коровы и т. д.). Предметы проникают в П. к. либо через задний проход либо через соседние части тела: промежность, мошонку, ягодицы, влагалище. Раны часто имеют форму каналов, но могут быть развороченными. Обычно они загрязнены, содержат обломки предметов, куски одежды, кал и т. д. В зависимости от хода ранящего предмета или при отклонении его из полости П. к. могут повреждаться мочеиспускательный канал, мочевой пузырь, мочеточники, брюшная полость и внутренние органы. Ранящие предметы часто выскальзывают обратно, иногда же остаются в теле. Маделунг (Madelung) собрал (1925) из литературы 276 подобных повреждений заднего прохода и П. к. Задний проход служил путем для ранящего предмета в 166 сл. 11. Огнестрельные ранения заднего прохода и П. к. в мирное время наблюдаются редко, на войне же довольно часто. П. к. окружена костями таза и граничит со многими органами, почему огнестрельные ранения ее часто комбинируются с раздроблением костей таза, с ранением мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, с ранением петель кишок и т. д. Ткани ранятся не только пулями и снарядами, но и осколками костей, благодаря чему раны нередко оказываются сильно размозженными и развороченными. Часто повреждаются крупные кровеносные сосуды, важные нервы, мышцы, и сами раны бывают выполнены осколками костей, обрывками мышц, сгустками крови, калом, мочой. Все это быстро инфицируется, разлагается, и многие из этих раненых погибают несмотря на своевременную подачу хир. помощи. Клиника и диагноз огнестрельных ранений заднего прохода и П. к. мало чем отличаются от клиники и распознавания повреждений при падении на острые предметы (см. ниже). Надо указать, что при узких огнестрельных ранах установить повреждение П. к. труднее, нежели при больших, широких и развороченных ранах. Иногда можно говорить вообще о ранении нижней части живота и только при лапаратомии обнаруживается повреждение П. к.

Клиника. Неосложненные повреждения редко ведут к шоку и коляпсу. Непосредственно вслед за повреждением б-ные чувствуют острую, режущую и жгучую боль в заднем проходе и в П. к. Иногда появляется тошнота, рвота, позыв на низ и тенезмы. При проникновении ранящего предмета через задний проход кровотечение бывает редко, чаще оно наблюдается при ранении через промежность и ягодицы. Жом обычно расслабляется, но даже при его повреждении может не быть длительного недержания кала и газов. В периректальной клетчатке могут развиваться флегмоны и гнойники. Остающиеся в раневых каналах инородные тела (части ранящих предметов, куски одежды и т. д.) задерживают заживление. При осложнении ранением мочевого пузыря шок и коляпс наблюдаются чаще. Боли локализуются в области мочевого пузыря, лона, пупка и выше. Иногда бывают частые позывы на мочеиспускание, иногда мочеиспускание отсутствует и введенный в пузырь катетер обнаруживает лишь небольшое количество кровянистой мочи, либо же с мочой выводятся кал и газы. При ранении внутрибрюшной части мочевого пузыря моча выделяется в брюшную полость и развиваются явления перитонита, при ранении подбрюшинной его части моча инфильтрирует клетчатку таза, и могут возникать предпузырные флегмоны и абсцесы. Из заднего прохода и из раневых каналов выделяется моча. В нек-рых случаях ранящий предмет, проникший в брюшную полость, оставляет кишечник неповрежденным, но в громадном большинстве случаев перитониты тем не менее развиваются. На 103 случая, осложненных повреждением брюшины, перитонит имел место в 84 случаях (Madelung). На 103 случая смерть наступила в 60 случаях, выздоровело 43 (Madelung).

Диагноз. В каждом случае необходимо установить направление и глубину раневого канала, установить, какие органы повреждены, остались ли в раневом канале или в органах инородные тела и т. д. В случае вытекания мочи из П. к. или из раневого канала делается очевидным ранение мочевого пузыря, но остается решить, прошел ли ранящий предмет через мочевой пузырь в брюшную полость. Исследуя П. к. пальцем, можно определить место ранения, размеры раны, выпадение кишок через рану, ранение мочевого пузыря. В мочевой пузырь вводится металлический катетер, с помощью к-рого можно установить ранение уретры. Цистоскопия в первое время не показана, так как наполнение мочевого пузыря может повести к разрыву образовавшихся склеек в области его раны. В трудных случаях для решения вопроса о повреждении внутренних органов требуется чревосечение.

Лечение. Всякие случайные ранения во время операций, разрывы во время родов, повреждения у детей (см. выше) и проч. должны быть тут же зашиты при тщательном гемостазе. При остальных перечисленных повреждениях и ранениях необходимо прежде всего принять меры к предупреждению распространения инфекции. При повреждении ниже поднимателя заднего прохода часто приходится ограничиваться остановкой кровотечения, очисткой раны и рыхлой тампонадой. При узких огнестрельных ранениях подбрюшинного отдела П. к., не осложненных ранением других органов, иногда возможно выжидательное отношение. Если имеется кровотечение из П. к., необходимо остановить его безотлагательно. Для доступа к кровоточащим сосудам в одних случаях достаточно растянуть сфинктер, в других приходится рассекать его сзади, либо расширить раневые ходы. При широких развороченных ранах и ранах с застрявшими в них инородными телами применяются раскрытие ниш, удаление инородных тел и далее общепринятые хир. мероприятия. Для доступа к более высоким ранениям подбрюшинного отдела П. к. рекомендуются задние способы обнажения П. к. с иссечением копчика,—одного или с частью крестца. При ранении внутрибрюшинной части П. к. требуется чревосечение. В случаях обширных разрывов П. к. и размозжения окружающих тканей целесообразно отвести от раны каловые массы путем наложения проти-

воестественного подвздошного заднего прохода. Лечение ранений П. к., осложненных повреждением мочевого пузыря, представляет трудную задачу. Иногда в этих случаях допустимо выжидательное отношение. Технически задача облегчается, когда ранены внутрибрюшинные части мочевого пузыря и П. к., к-рые зашиваются при чревосечении. При ранении подбрюшинных их отделов, когда клетчатка таза инфильтрируется и мочой и калом, положение сложнее. Помимо обнажения П. к. и зашивания места ее ранения в этих случаях необходимо вскрыть предпузырное пространство, заложить в него дренажи, вскрыть мочевой пузырь, удалить из него имеющиеся инородные тела, зашить место ранения изнутри и установить сифон для отведения мочи. При этом может потребоваться и наложение противоестественного заднего прохода. Если несмотря на все принятые меры устанавливаются пузырно-прямокишечные свищи, они устраняются оперативно только по окончании их рубцевания: сущность операций—в разделении сросшихся краев П. к. и мочевого пузыря и в зашивании отдельно отверстий в каждом органе. Для зашивания этих свищей пользуются несколькими путями: 1) черепузырный путь (Kielleuthner), 2) промежностный путь, при к-ром П. к. и мочевой пузырь разделяются со стороны промежности, 3) парасакральный путь (Bisping), 4) через разрез задней стенки П. к., так называемый задний способ с иссечением копчика (Arndt).

Трещины заднего прохода (fissura ani) представляют открытую, узкую, длиною около 1 *см* расщелину, лежащую в продольном направлении в области заднепроходного отверстия или в pars sphincterica. Локализуются они обычно в заднем квадранте заднего прохода, в ампуле же наблюдаются крайне редко. Трещины делятся на наружные и внутренние. Первые доступны зрению, особенно если раздвинуть складки заднего прохода, вторые можно обнаружить только при исследовании пальцем и при эндоскопии. Развиваются они часто на почве гемороя (Quénu, Hartmann), но чаще из надрывов слизистой оболочки, возникающих при прохождении твердого кала; известны трещины на почве гонореи, tbc и сифилиса П. к. У женщин трещины бывают чаще, чем у мужчин, наблюдаются и у детей, особенно в первые годы жизни.—Клиника. Главный симптом—боль как во время дефекации, так и непосредственно после нее. Боль жгучая и режущая, зависит от раздражения обнаженных в дне трещины нервных окончаний. Боль может отдавать в половые органы, в мочевой пузырь, в крестец, в бедра. Может наступить задержание мочи. В тяжелых случаях боль может держаться по целым дням и ночам, лишая б-ных сна. Из страха перед болями во время дефекации больные стараются задерживать стул, кал уплотняется и при прохождении растягивает и надрывает трещины, препятствуя их заживлению. Трещины заднего прохода могут явиться местом вхождения инфекции с последующим развитием пара- и перипроктита.—Диагноз. При подозрении на трещину больной исследуется в коленно-локтевом положении или в положении для камнесечения зрением и пальцем. При наличности боли и спазма сфинктера рекомендуется вводить раствор новокаина. Трещина прощупывается пальцем в форме шероховатости или жесткости, лежащей глубже поверхности слизистой оболочки. Можно также осмотреть это место зеркалом или ректоскопом.

Лечение. Рекомендуется назначать пищу, не дающую много шлаков, и задерживать стул на 3—4 дня приемами настойки опия, после чего приемом касторового масла внутрь и введением 50—100 *см*^{3} теплого масла в П. к. при помощи хорошо смазанного вазелином мягкого катетера стараться безболезненно освобождать кишечник. При очень болезненной дефекации за нек-рое время до нее закладываются в задний проход ватные тампоны, смоченные 10%-ным раствором кокаина. Акт дефекации рекомендуется совершать над ночным горшком с горячей водой,после дефекации совершать тщательный туалет и вводить свечи с опием или с белладонной. Местно трещины смазываются 5—10%-ным раствором ляписа, причем для устранения болей предварительно смазываются 5—10%-ным раствором кокаина. При трещинах partis sphinctericae Штраус рекомендует вводить большие палочки из Butyrum Cacao (20,0), в к-рые входят ихтиол, анестезин, белладонна. При неуспехе терап. лечения применяется хир. лечение: 1) некровавое растяжение жома пальцами (Recamier), после чего наступающий парез жома позволяет зажить трещине 2) рассечение трещины; 3) иссечение трещины с зашиванием раны.

Воспаление П. к.—см. *Проктит.*

Специфические воспалительные процессы заднего прохода и П. к. I. Сифилис заднего прохода и П. к. Заражение происходит: 1) при половом акте, особенно при противоестественном, 2) путем переноса инфекции загрязненными пальцами и предметами обихода (губками и т. д.). У женщин первичное заражение встречается чаще, нежели у мужчин. Местом локализации первичного склероза служат кожа заднего прохода, слизистая оболочка partis sphinctericae, реже ампулы. Под влиянием существующего здесь раздражения первичный инфильтрат быстро превращается в глубокую бледносерого цвета язвенную поверхность.Припухают лимф. железы в пахах и по задней стенке П. к. Во вторичном периоде задний проход является местом широких кондилем. Они наблюдаются и в П. к., где подвергаются распаду и ведут к образованию язв. Иногда они покрывают кожу промежности,мошонки и срамных губ у женщин.Может наступить инфильтрация сфинктеров, сопровождающаяся тенезмами. В третичном стадии наблюдаются гиперпластические разрастания (папилярные и бородавчатые), изъязвления и инфильтраты. Изредка в заднем проходе или в ампуле встречаются одиночные или множественные гуммозные узлы, чаще наблюдаются разлитые поражения с изменением кровеносных сосудов в виде эндартериита и эндофлебита. Наиболее сильно захватывается процессом подслизистый слой, но нередко им поражаются также мышечная стенка и периректальная ткань. Вследствие распада гуммозных узелков образуются мелкие и крупные язвы, и вторичная инфекция ведет к развитию в стенке кишки и в окружающей клетчатке лимфангоитов и абсцесов. В результате этих процессов образуются плотные рубцы, ведущие к стриктурам П. к. и превращающие ее в плотную рубцовую трубку. Специфическое лечение в первичном и во вторичном стадиях дает благоприятные результаты, в третичном—при рубцовых стриктурах—оно

бесполезно и показано лечение хирургическое (см. ниже).

II. Мягкий шанкр (ulcus mollę) заднего прохода и прямой кишки наблюдается в общем редко. Чаще всего мягкий шанкр локализуется в заднем проходе и развивается вследствие стекания секрета из влагалища или занесения инфекции пальцами. Под влиянием вторичной инфекции ulcus molle может принимать характер разъедающей язвы с тяжелым воспалением клетчатки.

III. Гонорея П. к. Исследование П. к. у б-ных гонореей обнаруживает поражение ее в 10% (Mucha), в 38% (Baer), в 20% (Flügel). У женщин гонорея П. к. наблюдается чаще, чем у мужчин, что объясняется близостью у них половых органов к заднему проходу. Гонорея П. к. наблюдается в острой и хрон. форме. Острая форма характеризуется явлениями раздражения (зуд, жжение, боль в крестце, тенезмы) и б. или м. обильным выделением желтоватого, тягучего, дурно пахнущего секрета. Иногда на слизистой оболочке обнаруживаются экскориации и изъязвления, трещины в заднем проходе и в pars sphincterica, экзема и кондилемы. Хроническая форма дает в большинстве картину хронич. проктита с незначительными явлениями раздражения. В тяжелых случаях наблюдаются изъязвления, которые проникают вглубь и ведут к развитию периректальных абсцесов, свищей и стриктур. Для установления диагноза важно бактериол. исследование. В отношении лечения рекомендуется промывание прямой кишки раствором ляписа (1 : 4 000—1 000), марганцового калия (1 : 5 000); следует еженедельно осматривать прямую кишку с помощью зеркал и ректоскопа и, если имеются отдельные очаги, смазывать их 2—5%-ным раствором ляписа. По исчезновении симптомов лечение прекращается, но больной находится под наблюдением, так как возможны возвраты. В случае образования стриктур—лечение хирургическое.

IV. Актиномикоз заднего прохода и П.к.—заболевание нечастое. По данным Грила (Grill) из 107 случаев актиномикоза кишечного тракта на П. к. пришлось 12 случаев. В 1910 г. Мельхиор мог собрать всего 18 случаев актиномикоза П. к. Различают первичный и вторичный актиномикоз П. к. Механизм попадания лучистого грибка в П. к. не совсем ясен. Он может заноситься в кишечник с проглатываемыми злаками, но может попадать и снизу при употреблении после акта дефекации сена и соломы (Nové-Josserand). При поражении нижнего отдела П. к. у заднего прохода появляются ограниченные, часто множественные инфильтраты и абсцесы, по вскрытии которых остаются свищи, иногда в большом числе. Края свищей подрыты, окружающая кожа свинцовой окраски, из отверстий их выступают грануляции. Процесс постепенно распространяется на клетчатку кзади, реже кпереди, напр. на кавернозные тела (Poncet). В верхнем отделе П. к. актиномикоз, инфильтрируя стенку кишки, может перейти на брюшину и петли кишок с образованием между ними абсцесов; в подбрюшинном отделе переходит на клетчатку таза, на мочевой пузырь, на переднюю стенку живота, в которой образуются инфильтраты в виде опухолей. Инфильтраты и образующиеся абсцесы вскрываются и дают свищи, из к-рых выделяется гной, а иногда и кал. При переходе на мочевой пузырь могут образоваться пузырно-прямокишечные свищи. С клетчатки инфильтраты могут переходить на стенки таза и вскрываться в поясничной и в ягодичной областях. При сильной инфильтрации кишечной стенки и сдавлении кишки окружающими инфильтратами образуются стенозы. Клин. симптомы соответствуют анат. изменениям: раздражение брюшины, повышение температуры, выделение из прямой кишки слизи, гноя и мочи и т. д. В доступных случаях, когда клетчатка таза еще не вовлечена в процесс, необходимо прибегать к иссечению всех пораженных тканей.

Неспецифические язвы П. к. Различают травматическую язву (ulcus traumaticum) и простую (ulcus simplex). Травматическая язва может возникнуть на почве повреждения слизистой оболочки П. к., например инородным телом или в результате пролежня от твердых каловых масс (ulcus stercorale). При простой язве даже длительное терапевт. лечение не приносит пользы и приходится прибегать к хирургическому вмешательству—к резекции (рисунок 15) или ампутации прямой кишки.

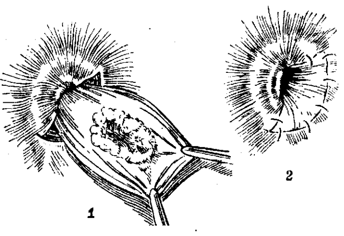


Рис. 15. Частичное иссечение стенки прямой кишки с язвой (1) с подшиванием слизистой к коже anus'a (2).

Свищи заднего прохода и П. к. (fistulae ani et recti) по своему генезу делятся на: 1) врожденные (см. выше), 2) травматические (см. выше), 3) симптоматические (напр. прорыв в П. к. дермоидных кист), 4) воспалительные. Последние возникают в результате вскрытия абсцесов из клетчатки, окружающей П. к. и задний проход, в просвет П. к., либо через наружные покровы в области заднего прохода или вблизи него (рис. 16). К образованию абсцесов ведут различные заболевания П. к. и соседних органов: 1) повреждения слизистой оболочки П. к., 2) язвы, 3) воспалительные процессы, 4) послетифозные нагноения в заднем проходе, 5) воспалительн. процессы в предстательной железе, в Куперовых и в Бартолиновых железах. Нагноения вызываются кишечной палочкой, стафилококками, стрептококками и особенно туберкулезной палочкой. Статистики показывают, что свищами заднего прохода особенно часто заболевают лица, страдающие туберкулезом легких. На 132 случая Мельхиор отмечает tbc легких в 81 сл. Туб. абсцесы протекают как холодные и ограниченные. Туб. природа свищей устанавливается прививками животным и гист. исследованием вырезанных препаратов (Quénu, Hartmann), но эти исследования немногочисленны. Остальные свищи развиваются из острых абсцесов, которые иногда при-

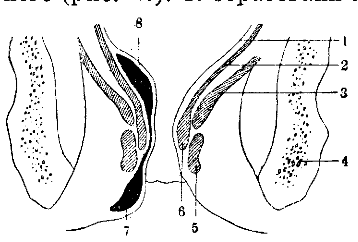


Рис. 16. Расположение абсцеса: 1—mucosa recti; 2—muscularis recti; 3—m. levator ani; 4—os ischii; 5—sphincter ani ext.; 6—sphincter ani int.; 7—подкожный абсцес; 8—подслизистый абсцес.

нимают флегмонозный характер. Различают полные свищи и неполные; последние подразделяются на наружные и внутренние (рис. 17). При полных свищах свищевой ход открывается одним концом в просвет кишки, другим в область заднего прохода или вблизи него. Неполные свищи открываются только одним концом либо в просвет кишки (внутренние свищи) либо в область заднего прохода или же вблизи него (наружные свищи). Наиболее часты наружные свищи, затем полные и реже всех внутренние. У Мельхиора на 173 случая наружных свищей было 116 (67%), полных 52 (30%), внутренних 5 (3%). Наружные отверстия свищей обычно расположены по бокам заднего прохода. Форма их круглая, часто они выполнены выступающими над поверхностью

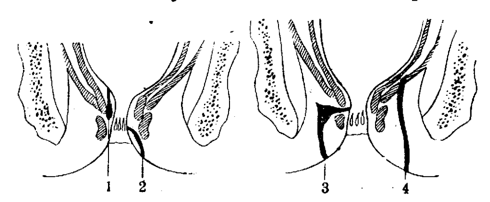


Рис. 17. Расположение свищей: *1*—fistula incompleta interna submucosa; *2*—fistula completa subcutaneo-submucosa; *3*—fistula completa ischiorectalis; *4*—fistula incompleta externa pelvi-rectalis.

грануляциями, иногда грануляции скудны и самые отверстия едва заметны. Отверстия туберкулезных свищей отличаются бледнорозовыми, зазубренными и подрытыми краями, сравнительно широки и отделяют жидкий гной. Внутренние отверстия обычно узки и едва пропускают головку тонкого пуговчатого зонда. Наружные отверстия нередко множественны, внутреннее обычно одно, редко их два, но не более трех (при туб. свищах). Внутренние отверстия чаще всего лежат в pars sphincterica, реже выше и совсем редко выше 5 *см* от отверстия заднего прохода.—Свищевые ходы имеют различные направления и сообразно им свищи делятся на виды: 1) подкожно-подслизистые свищи, ход к-рых расположен под кожей или под слизистой оболочкой под или кнутри от наружного сфинктера; при полных свищах внутреннее отверстие лежит в pars sphincterica; 2) седалищно-прямокишечные свищи, ход к-рых идет от наружного отверстия в седалищно-прямокишечное пространство, часто кончается расширенным слепым концом, а при полных свищах открывается в просвет П. к. между наружным и внутренним сфинктерами или выше последнего; 3) свищи тазово-прямокишечные, ход к-рых идет кверху выше поднимателя заднего прохода либо кончается слепо в гнойной полости либо открывается в просвет П. к. в области внутреннего сфинктера или выше него. Свищевые ходы иногда извилисты и ветвисты, в некоторых случаях они, обогнув П. к., открываются в коже заднего прохода на противоположной стороне.

К л и н и к а. Течение свищей заднего прохода и П. к. зависит от их характера, от протяжения, направления и топографических отношений свищевых ходов. При наружных свищах наблюдается зуд в области заднего прохода и выделение секрета, к-рый пачкает белье, раздражает кожу, вызывает экзему, иногда папилематозные разрастания. При полных свищах через них могут проходить газы и кал. При внутренних свищах кал может скопляться в свищевых ходах и вызывать боли. В случае закрытия наружного отверстия секрет скопляется в свищевом ходе, образуя род абсцеса,—появляются боли, тенезмы, лихорадка. Как только отверстие вновь откроется, все явления исчезают. — Д и а г н о з. Распознать свищи часто легко, но иногда встречаются затруднения, особенно, когда свищевое отверстие мало, втянуто, обозначается лишь небольшим покраснением или выбуханием. Труднее установить, имеется ли полный свищ, т. к. внутреннее отверстие при исследовании пальцем не всегда чувствуется. Для большей ясности производится исследование зондом, движения которого контролируются введенным в П. к. пальцем; если выполнить свищевой ход вазелиновой висмутовой смесью, можно получить рентген. снимок свищевого хода. Можно также впрыскивать через наружное отверстие цветную жидкость: при полном свище она появляется в просвете кишки.

Л е ч е н и е. Установившиеся свищи не заживают; этому препятствует ряд факторов: 1) постоянное нарушение покоя вследствие сокращения сфинктера и поднимателя заднего прохода и во время акта дефекации, 2) постоянное инфицирование свищевого хода содержимым кишечника, 3) развитие вокруг свищевого хода плотной рубцовой ткани, 4) эпителизация свищевого хода на большем или меньшем протяжении, 5) узость свищевых отверстий, благодаря чему в свищевых ходах задерживается секрет, 6) присутствие в свищевых ходах каловых камней или инородных тел. Туб. свищи вообще мало наклонны к заживлению. Терап. лечение свищей бесцельно и успех может дать только хирургическое. Применяются два способа операций: 1) рассечение свищевого хода, 2) вырезание его. При рассечении в свищевой ход под контролем пальца вводится со стороны П. к. пуговчатый зонд, пока он не проникает в полость кишки, откуда его конец выводится наружу через задний проход. Лежащий на зонде слой ткани рассекается. Если свищевой ход извилист, зонд вводится насколько возможно и свищевой ход рассекается до пуговки зонда; затем зонд продвигается дальше в свищевой ход и последний рассекается и так дальше, пока не обнаружится внутреннее отверстие или не определится слепой конец свищевого хода. При внутренних свищах отыскивается отверстие, в него вводится зонд и свищевой ход рассекается на всем протяжении. Выстилающие свищевой ход грануляции выскабливаются, а при туб. свищах основание хода еще выжигается термокаутером. При этом способе часто приходится рассекать наружный сфинктер, иногда и внутренний, а при тазово-прямокишечных свищах также и подниматель заднего прохода. В отношении заживления способ дает хорошие результаты даже при туб. свищах (Melchior), но рассечение сфинктеров небезопасно. Поэтому больше смысла имеет вырезание свищевого хода, при к-ром без значительного повреждения сфинктера вместе с ходом удаляется вся рубцовая ткань и рана зашивается без оставления мертвых пространств (погружные кетгутовые швы или 8-образные шелковые выводные). По данным Голькина на 86 случаев иссечения свищей первичное заживление получено в 77 случаях (89,5%). Успех операции обусловливают тщательная подготовка больных до операции и тщательный уход после операции.

Стриктуры П. к. чаще встречаются в ампуле и на уровне охвата П. к. поднимателем заднего прохода, реже в pars sphincterica. Перре (Perret) исследовал стриктуры на 60 трупах и нашел, что 4 раза стриктура начиналась в pars sphincterica, 32 раза ниже 6 *см* от заднепроходного отверстия, 3 раза на высоте 6 *см*, 7 раз между 6 и 9 *см*, 5 раз выше 9 *см*, 6 раз на переходе П. к. в сигмовидную. В 4 случаях имелись множественные стриктуры. У Финкельштейна в 5 сл. стриктура распространялась на всю П. к. с полным разрушением сфинктеров, в 27 случаях начиналась на высоте 2—6 *см* и в 6 случаях выше 6 *см*. У Визе в 211 случаях стриктура была трубчатая, в 36 сл.—кольцевидная, в 11 — линейная. — П а т . а н а т о м и я. Стриктуры П. к. представляют конечный стадий различных воспалительных процессов, которые захватывают не только слизистую оболочку, но и стенку кишки и окружающую клетчатку, вследствие чего П. к. превращается на большем или меньшем протяжении в трубку с узким просветом и с плотными мозолистыми стенками. Степень сужения различна и часто в него едва входит кончик пальца. Слизистая оболочка разрушена и заменена рубцовой тканью. В остатках слизистой оболочки наблюдается иногда метаплазия цилиндрического эпителия в мостовидный (Hartmann, Напалков). Выше стриктуры кишка расширена, слизистая оболочка ее воспалена и часто изъязвлена, мышечная—гипертрофирована. Образующиеся в периректальной клетчатке абсцесы дают свищи в области заднего прохода, на промежности, на ягодицах. На 100 случаев стриктур Гартман наблюдал свищи в 32 случаях. Ниже стриктуры слизистая оболочка изъязвляется редко, но в области заднего прохода под влиянием раздражения стекающим секретом часто развиваются экзема и трещины. Измененная П. к. склеивается с окружающей склерозированной клетчаткой в общую массу и срастается со стенками таза. Клетчатка седалищно-прямокишечных углублений резко склерозируется.

Э т и о л о г и я. Частота стриктур колеблется от 0,6% до 1,9% всех б-ных вообще (Schede, König). Женщины заболевают чаще мужчин (5,6 : 1). В развитии стриктур П. к. имеют значение многие моменты: 1) травма: после операции геморроя по Уайтхеду, после экстирпации П. к., матки, после родов с длительным стоянием головки плода в выходе таза, после лечения рака шейки матки радием, после огнестрельных и других повреждений П. кишки; 2) дизентерия (Kümmell, König). Дизентерийные стриктуры локализуются в верхней части П. к. и в сигмовидной (Kümmell); 3) воспалительные процессы, особенно гонорея и сифилис (наиболее частая причина стриктур); реже причиной оказывался tbc. Стриктуры на почве актиномикоза ингвинального лимфогранулематоза наблюдаются редко. Выраженные кольцевидные сужения П. к. бывают при параметритах, но отличаются от вышеперечисленных тем, что слизистая оболочка кишки не вовлекается в процесс и остается подвижной. Стриктурами в тесном смысле этого слова сужения эти не являются. Мягкий шанкр П. к. дает стриктуры, но они не часты. Наконец причиной стриктур может явиться новообразование прямой кишки, особенно раки.

К л и н и к а. Стриктурами П. к. в большинстве страдают люди в возрасте 20—40 лет, реже в более пожилом возрасте. Сужения развиваются крайне медленно. К хирургам больные попадают обычно в стадии резкого стеноза с давностью процесса от 1 до 15 лет. Когда стриктура захватывает большое протяжение П. к., включая сфинктер, существует постоянное истечение слизи, гноя, выделение вонючих масс; частые позывы на низ сопровождаются болями, вокруг заднего прохода появляются экзема и папилематозные разращения. Больные поражают своим страдальческим видом, упадком питания, они теряют апетит, перестают спать. Когда стриктура не захватывает жома и лежит выше него, занимая ограниченный участок кишки, наблюдаются явления хрон. непроходимости, иногда обостряющейся. Тогда выше сужения каловые массы могут скопляться в большом количестве и прощупываться через стенку живота в виде бугристых масс. При размягчении и разжижении этих масс запоры сменяются поносами, а выделяющиеся каловые массы производят едкое действие на лежащие ниже стриктуры части кишки, вызывая развитие трещин и экземы в области заднего прохода. При акте дефекации бывают тенезмы и боли.

Д и а г н о з. При низком положении стриктуры распознать ее удается простым исследованием П. к. пальцем, но оно определяет положение и форму только нижнего конца стриктуры. Ректоскопия позволяет осмотреть этот конец и обнаружить изменения ниже его. Иногда ректоскоп удается провести через стриктуру и т. о. определить ее длину и состояние кишки выше нее. Представление о степени и длине стриктуры дает рентген. исследование, причем контрастная масса дается per os и вводится снизу клизмой. При помощи ректоскопа можно добыть секрет для бактериол. исследования и сделать биопсию, но при закончивших свое формирование стриктурах гист. исследование их в отношении этиологических моментов не дает положительных результатов. Для гоноройных стриктур некоторые авторы считают характерным обнаружение на гист. срезах плазматических клеток (Exner, Гораш). В соскобах слизистой оболочки иногда обнаруживаются гонококки (Напалков). В сифилитических стриктурах обнаруживается облитерирующий эндартериит, периартериальная инфильтрация. RW не всегда имеет решающую ценность. Гист. обнаружение свойственных tbc изменений решает вопрос о туб. природе стриктуры.—П р е д с к а з а н и е при резко выраженных стриктурах П. к. неблагоприятно. Предоставленные самим себе больные могут долгое время влачить жалкое существование, пока не погибнут от прободения кишки в брюшную полость, от истощения, амилоида внутренних органов, от тазовой флегмоны, рожи или вспыхнувшего tbc легких.

Л е ч е н и е. Терап. лечению стриктуры П. к. могут подлежать только в начальных стадиях развития. Специфическое лечение при сифилитических стриктурах может дать результаты только в свежих случаях. В последнее время многие авторы (Barbilian, Bensaude, Marchand и др.) настойчиво рекомендуют лечение стриктур прямой кишки диатермией и считают ее методом выбора. Диатермия делает рубцовую ткань мягкой, эластичной, податливой—явления непроходимости исчезают. Применяется также бужирование. Употребляются как твердые, так и мягкие бужи. Введение бужей производится с помощью ректоскопа, к-рый затем уда-

ляется, а буж оставляется на 15—30 минут. Зондированию должно предшествовать тщательное очищение кишечника. В начале бужирование повторяется через каждые 2—3 дня, в дальнейшем реже. Оно продолжается месяцами, даже годами, т. к. возврат стриктур к прежнему состоянию наблюдается как правило.

Из оперативных методов применяются: 1) внутренняя ректотомия, 2) наружная ректотомия, 3) ректопластика, 4) анастомоз между прямой и сигмовидной кишками, 5) резекция или ампутация П. к., 6) колостомия. Внутренняя ректотомия допустима при кольцевидных сужениях нижнего отдела П. к., в других случаях она бесполезна и опасна. При наружной ректотомии через разрез от заднего прохода до середины крестца иссекается копчик и обнажается задняя поверхность П. к. Продольным разрезом рассекается задняя стенка П. к. на всем протяжении стриктуры, сфинктер не рассекается. В П. к. до сигмовидной кишки вводится толстая дренажная трубка и кишка зашивается над ней без захватывания швом слизистой оболочки. В других случаях рассеченная кишка оставляется открытой и заживление проводится под тампоном. Эта операция не дает хороших результатов и уже во время заживления раны приходится прибегать к расширению кишки бужами. Лучшие результаты дает видоизменение способа, которое состоит в том, что края рассеченной кишки сшиваются с краями кожи, а по срастании их отверстие в кишке закрывается пластически кожным лоскутом, повернутым эпидермисом внутрь кишки, поверх же него накладывается кожный лоскут с другой стороны (Polya, Напалков).

Ректопластика—продольное рассечение стриктуры изнутри и зашивание раны в поперечном направлении—применима только при низко расположенных кольцевидных стриктурах.—Анастомоз между П. к. и сигмовидной возможен при положении стриктуры выше Дугласова углубления. При более низком положении стриктуры применим другой способ, при к-ром сигмовидная кишка пересекается, оба конца зашиваются, промежность разделяется в поперечном направлении и вскрывается брюшина; зашитый конец сигмовидной кишки низводится и проводится через разрез передней стенки прямой кишки в полость последней, после чего фиксируется швами со стороны раны и полости П. к. (Ali Krogius, Rotter). Если стриктура простирается вверх до нисходящей кишки можно стянуть поперечно-ободочную кишку (Kümmell).—Круговая резекция или ампутация с сохранением или без сохранения сфинктера производится с помощью методов снизу или комбинированным путем (см. ниже — рак П. к.).—Вследствие обширности сращений и склероза клетчатки таза операции эти могут оказаться технически трудно выполнимыми и результаты их не всегда удовлетворительны. Радиче (Radice) на 135 таких операций различных авторов указывает, что умерло 14 (10,3%), из 58 прослеженных б-ных выздоровело 9, в 21 случае получен частичный успех, в 28 случаях наступил возврат. В последнее время многие высказываются за паллиативную операцию—наложение противоестественного заднего прохода в левой подвздошной области. Состояние б-ных после этой операции улучшается и они продолжают жить без страданий. Противоестественный задний проход кроме того накладывается: 1) с целью бужирования по способу без конца (ohne Ende), 2) для промывания пораженного отдела кишки дезинфицирующими и вяжущими растворами.—Дивертикулы П. к. наблюдаются крайне редко, в литературе известны всего 4 случая (Morgagni, Terrier, Neumann, Fantozzi).

Доброкачественные опухоли заднего прохода и П. к. Нек-рые доброкачественные опухоли заднего прохода и П. к. крайне редки и сообщения о них единичны. 1) Миомы и фибромиомы описаны 18 раз (Духинина). Исходят они из мышечного слоя кишки, растут сначала в подслизистой или в подсерозной оболочках, но впоследствии прорастают их. Различают 3 формы этих опухолей: а) опухоли полипообразные, свисающие в полость кишки; они наиболее часты и наблюдаются в молодом возрасте; б) опухоли передней стенки П. к., прорастающие в брюшную полость; в) опухоли задней стенки, прорастающие в крестцовую впадину. По мере роста миомы и фибромиомы могут давать симптомы раковых опухолей: боль в крестце, слизь и кровь в испражнениях, повторные кровотечения, похудание, иногда непроходимость. Лечение только хирургическое. 2) Липомы П. к. очень редки. Исходят они из подслизистой или из подсерозной оболочек, сидят на тонкой ножке. Растут либо в полость кишки либо в брюшную полость. Они могут инвагинироваться в задний проход либо перекрутиться на своей ножке: тогда они омертвевают и отходят произвольно (Vogeler). В толще их иногда обнаруживаются фокусы объизвествления и костная ткань. 3) Лимфангиомы П. к.—большая редкость. 4) Кавернозные ангиомы П. к. описаны ок. 10 раз. Локализуются гл. обр. в ампуле. Исходят из подслизистого слоя, но в дальнейшем могут захватить всю стенку кишки и распространиться на периректальную клетчатку. Клинически проявляются тяжелыми кровотечениями, к-рые могут привести б-ного к смерти. Из оперативных пособий наиболее рациональна комбинированная экстирпация П. к. с сохранением наружного сфинктера. 5) Дермоиды П. к. описаны около 10 раз. Они лежат чаще в периректальной клетчатке и проникают в полость П. к. вторично. В трех случаях имелся патогномоничный симптом—выхождение из заднего прохода волос. Наблюдались случаи прободения в П. к. дермоида яичника. 6) Остроконечные кондилемы заднего прохода (condylomata acuminata) наблюдаются сравнительно часто и развиваются гл. обр. под влиянием раздражения со стороны перелойного секрета. Они локализуются на коже заднего прохода и представляют мелкие бородавчатые разрастания, которые достигают иногда значительного объема, закрывают заднепроходное отверстие и распространяются на кожу промежности.—Лечение состоит в удалении разращений ножницами или острой ложкой. Возвратов обычно не бывает.—Полипы П. к.—см. *Кишечник*—новообразования кишечника.

Ворсинчатая опухоль, или папиллярная аденома П. к. (tumor villosus). Опухоль исходит из слизистой оболочки прямой кишки, имеет широкое основание или широкую ножку, разделена на дольки, покрытые ворсинками различной длины. Строма опухоли исходит из подслизистой ткани, которая в этом месте утолщается. Мышечная слизистой оболочки делается нежной, местами исчезает совсем, и

опухоль лежит на мышечной оболочке кишки, не заходя в ее пределы. Ворсинка представляет соединительнотканную нить, покрытую одним рядом цилиндрического эпителия. Опухоли наклонны злокачественно перерождаться в 45%, но вглубь они прорастают медленно и долгое время доступны хир. вмешательству.—Клиника. Ворсинчатые опухоли в течение многих лет могут не проявляться клинически. Общее состояние больных долго остается удовлетворительным, в редких случаях повторные кровотечения приводят к анемии. В общем же кровотечения незначительны, часто в виде капель крови в стуле. Непостоянные запоры часто сменяются поносами. Боли отсутствуют, но бывают ощущения давления и инородного тела в П. к. Характерный признак—выделение слизи, похожей на яичный белок, иногда в большом количестве. Скопляясь в П. к., она дает частые позывы на низ (до 20—30 раз в сутки), но позывы не сопровождаются ни тенезмами ни жжением в заднем проходе. Опухоль может выпадать из заднего прохода, сделаться невправимой и потребовать неотложной помощи. Наблюдаются отхождения кусков опухоли в стуле, что говорит за переход ее в злокачественную.

Диагноз. В 80% ворсинчатые опухоли локализуются в П. к. на высоте 6—12 *см* от заднепроходного отверстия и доступны исследованию пальцем. Иногда контуры опухоли ускользают от пальца, который погружается в нее как в желатиноподобную массу. При ректоскопии на поверхности опухоли обнаруживается скопление слизи, к-рой иной раз бывает так много, что она заполняет ректоскоп, в других случаях бывает видно, как слизь сочится из опухоли, как из губки. В случае злокачественного перерождения поверхность опухоли менее ворсинчата, от давления ректоскопом уплощается менее легко и начинает кровоточить, секреция слизи менее обильна. Биопсия имеет значение только при положительных данных в смысле злокачественности и должна производиться из многих мест.—Лечение. Лечение радием и рентгеном ведет только к поверхностному отторжению опухоли и возврат наступает быстро. Повторными сеансами электрокоагуляции можно добиться исчезания опухоли, но вскоре также следует возврат. Радикальным методом лечения является только операция: 1) иссечение опухоли через естественные пути, 2) резекция и 3) ампутация П. к. Удаление опухоли через задний проход применимо во многих случаях, особенно при опухолях доброкачественных и сидящих на ножке. У стариков и у ослабленных б-ных метод этот находит более широкие показания и не только при доброкачественных, но и при злокачественных опухолях, если они небольшой величины и подвижны. Для выполнения операции важно, чтобы положение опухоли позволяло низвести ее по растяжении сфинктера. Самое иссечение опухоли необходимо производить в пределах здоровых тканей, иначе может наступить возврат. В недоступных для этой операции случаях применяется резекция кишки на протяжении или ампутация с сохранением сфинктера или комбинированный метод (см. ниже—рак П. к.).

Рак П. к. (cancer recti). По частоте поражения раком П. к. занимает 5-е место среди других органов (Birch-Hirschfeld) или даже 3-е (Borst). На 12 730 вскрытый в Базельском пат.-анат. ин-те раковых б-ных было 1 078 (8,5%), а из них больных раком П. к. 57 (5,4%) всех раковых больных (Krasting). По Боллу (Ball), рак П. к. составляет 4% раковых поражений организма вообще и 80% раковых заболеваний кишечника. Приводятся и другие цифры (см. *Кишечник*, новообразования кишечника).—Этиология рака П. к.—см. *Рак*. Отмечается, что раком П. к. чаще заболевают люди, к-рые десятки лет страдают гемороем, запорами, хрон. катаром толстых кишок. Наблюдались случаи развития рака П. к. при выпадении ее, далее на почве туб. язв, сифилитических рубцов, травмы. Рак ампулы часто исходит из передней стенки; причину этому видят в более сильном раздражении ее каловыми массами. Рак довольно часто развивается из полипов прямой кишки, особенно при так называемом полипозе, причем возможно единовременное возникновение нескольких раков, в том числе и в П. к. (см. выше).

Пат. анатомия. Раком чаще всего поражается ампула П. к., затем верхний отдел ее и наконец промежностный. У Функе (Funke) на 238 случаев ампула была поражена 162 раза, верхняя часть П. к.—64 раза, промежностный отдел—12 раз. Наблюдаются случаи, когда рак захватывает все протяжение П. к. (12—15 *см*). Внешняя форма раковых опухолей разнообразна. Опухоли заднего прохода имеют вид то изолированных узлов то бугристых или изъязвленных опухолей, захватывающих часть или всю окружность заднего прохода. Рак ампулы чаще всего имеет вид либо ограниченной либо обширной язвы с неровным и инфильтрированным дном, с плотными и возвышенными краями. Язвы занимают в одних случаях ту или другую стенку, в других всю окружность кишки. В верхней части П. к. раковые новообразования быстро принимают кольцевидную форму и ведут к сужению просвета кишки. Представляя серьезное препятствие для прохождения каловых масс, они ведут к задержке кала и к расширению вышележащего отдела кишки. В продольном направлении раковые опухоли могут занимать различные протяжения—от 1—2 *см* до всей длины П. к. В гист. отношении в П. к. наблюдаются два вида раков—плоскоклеточный и цилиндроклеточный. Первый встречается в заднем проходе, второй в остальной части П. к. Наблюдались случаи плоскоклеточного рака в тазовой части П.к. (Böhm) на почве занесенных в эмбриональном периоде ростков покровного эпителия или на почве метаплазии цилиндрического эпителия в плоский под влиянием воспалительных процессов. Плоскоклеточные раки П. к. встречаются много реже, нежели цилиндроклеточные. На 842 случая приходится 809 цилиндроклеточных и 33 плоскоклеточных рака (Брайцев).

Раки П. к. обладают наклонностью к слизистому метаморфозу. Слизистоперерожденные клетки гибнут, а их место занимает соединительная ткань, в результате чего образуются рубцующиеся кольцевидные раки, свойственные верхнему отделу П. к. Особо следует выделить слизистые диффузные раки, которые поражают по преимуществу молодых людей, обладают большой энергией роста, отличаются большой злокачественностью и разрушительностью. Вид этот составляет приблизительно 8,5% всех раков прямой кишки.—Рост в просвет П. кишки в виде полипов свойственен только папилярным и мелкокистозным адено-

карциномам, все же остальные раки растут вглубь стенки кишки. Прорастая мышечную слизистой оболочки, раковые разрастания идут в подслизистом слое, откуда с одной стороны местами прорастают и разрушают слизистую оболочку, с другой—прорастают мышечную оболочку П. к., выходят за ее пределы, пронизывают окружающую клетчатку и переходят на соседние органы. Рак заднего прохода прорастает жомы и превращает этот отдел в плотную, лишенную сократительности трубку. Сзади он может захватить кожу, с боков клетчатку седалищно-прямокишечных углублений, спереди переходит на промежность, мочеиспускательный канал и предстательную железу у мужчин, на половую щель и влагалище у женщин. В случае изъязвления опухоли открываются ворота для инфекции, развиваются нагноение и свищи. Раки ампулы между поднимателем заднего прохода и брюшинным углублением прорастают собственную фасцию П. к., сзади захватывают клетчатку и крестец, с боков могут перейти на стенки таза, спереди прорастают апоневроз Денонвилье (Denonvilliers), переходят на предстательную железу, семявыносящие протоки и семенные пузырьки, на мочевой пузырь и мочеточники у мужчин, на влагалище и матку у женщин. Рак верхней части П. к. сзади захватывает клетчатку и скелет, спереди может прорастать брюшину и переходить на мочевой пузырь у мужчин и на матку у женщин.

С изъязвлением опухоли образуются сращения с соседними органами воспалительного характера. Но раньше чем раковые разрастания успевают выйти за пределы П. к. путем непрерывного роста, происходят переносы раковых элементов по лимф. путям в областные лимф. железы, а затем по кровеносным сосудам в отдаленные органы. Изучение лимф. системы П. к. (Брайцев, Villemin, Huard et Montagné и др.) приводит к заключению, что в отношении распространения рака П. к. по лимф. путям положение опухоли по длине кишки имеет большое значение. При раках промежностного отдела следует ожидать поражения паховых желез, крестцовых и области мыса, позадипрямокишечных вдоль разветвлений верхней прямокишечной артерии и подчревных желез. При раках ампулы ниже Дугласовой складки поражаются подчревные железы и железы по верхней и прямокишечной артерии, при раках же выше Дугласовой складки поражаются железы только вдоль верхней прямокишечной артерии. В силу наличия анастомозов между лимф. путями ампулы и промежностного отдела при раках, нижняя граница которых лежит не выше 5 *см* от заднепроходного отверстия, весь нижний отдел П. к. следует считать пораженным и можно ожидать переносов во всех регионарных железах (Брайцев). После захвата регионарных желез вторым этапом для переносов служат лимф. железы по нижней брыжеечной артерии вплоть до желез по аорте. Раковые опухоли П. к. могут прорастать кровеносные сосуды, особенно вены.

Наиболее часто метастазы наблюдаются в печени, затем в легких, в подвздошных костях, в позвоночнике, в лопатках, в бедрах, в селезенке, в почках, в коже и в головном мозгу. Переносы в лимф. железы и в отдаленные органы дают все раки П. к., обладающие ясно выраженным инфильтрирующим ростом. Только слизистые диффузные раки представляют нек-рую особенность. Быстро захватывая окружающие П. к. ткани и сильнейшим образом поражая лимф. пути, они редко дают переносы в отдаленные органы.

Степень злокачественности раков П. к. определяется двумя факторами: быстротой и обширностью роста, быстротой и частотой возвратов после операций. Наиболее злокачественны солидные раки, а из них—диффузные слизистые. Между анат. формой и частотой возвратов наблюдается тесная зависимость. На 125 случаев, исследованных гистологически и до конца клинически, у Петерсена имеются следующие данные: на 82 случая простой аденокарциномы—84% возврата; на 8 случаев папилярных и мелкокистозных раков—100% выздоровлений; на 39 случаев всех остальных форм—100% возвратов. Возвраты наиболее часты в клетчатке и в областных железах: у Петерсена на 38 случаев—83%, у Циннера (Zinner) на 141 случай—72%. Все возвраты относятся к прямым возвратам, т. е. возникшим из неудаленных при операции остатков новообразования. Непрямые возвраты, т. е. новые заболевания раком П. к., должны быть крайне редки. Часть их падает повидимому на раки, существовавшие одновременно с оперированными и оставшиеся незамеченными при операции, часть—на вновь возникшие из полипов П. к.

Клиника. Клин. течение рака П. к. не всегда одинаково. Во многих случаях начало заболевания остается скрытым и не сопровождается никакими симптомами. В других случаях бывают небольшие выделения слизи или примесь крови в испражнениях, но это часто мало привлекает внимание б-ных. Продолжительность этого скрытого периода определяется в среднем в 15 мес. По мере роста и изъязвления опухоли начинают проявляться симптомы. При раках заднего прохода первыми симптомами являются боль, явления зуда, жжения, неловкости. С наступлением инфильтрации сфинктеров создаются условия недержания—постоянно выделяются газы, кал, кровь, слизь, гной, к-рые пачкают белье и делают состояние б-ных тяжелым для них самих и для других. С развитием изъязвлений нередко возникают флегмоны и свищи. При раках ампулы в периоде распада и изъязвления появляются кровотечения, тенезмы, частые позывы на низ (через $^1/_2$—$^1/_4$ часа), причем выделяются только кровь и слизь. При переходе процесса на окружающую клетчатку и нервы появляются боли в крестце с отдачей в задний проход, в промежность, в половой член, во влагалище, в нижние конечности. С переходом рака кпереди на мочеиспускательный канал и предстательную железу может наступить затруднение мочеиспускания до полной задержки мочи, иногда происходит разрушение мочеиспускательного канала с образованием мочевого свища; при переходе на мочевой пузырь может наступить образование пузырно-прямокишечного свища, в результате чего возникают септические циститы и пиелонефриты. В случае сдавления или прорастания одного мочеточника наступает гидронефроз, двух—полная анурия. При высоко расположенных раках ранним симптомом являются запоры. Пользуясь соответствующим лечением, эти больные довольно долго чувствуют себя сносно, но нередко у них сразу возникают явления непроходимости, причем испражнения у них могут отсутствовать 10—20—30 дней (Quénu, Kraske

и др.). Кал задерживается выше опухоли, газы продолжают отходить. Иногда развиваются симптомы настоящего ileus'a. В случае прободения стенки кишки наступает смерть от перитонита. Независимо от положения опухоли, в случае септического разложения продуктов ее распада, появляются ознобы и повышения t°. Переносы в печень часто долго не дают знать о себе, иногда обнаруживаются лишь на вскрытии, переносы в мозг дают картину локальных заболеваний или картину психоза (Kraske), переносы в кости могут дать пат. переломы. В конечном счете наступают резкий упадок сил, кахексия, и смерть составляет неизбежный конец всех б-ных, предоставленных естественному течению б-ни. Средняя продолжительность жизни от начала симптомов 12—19 мес., а от начала заболевания—27—34 месяца.

Распознавание рака П. к. в начальном периоде—дело трудное. Б-нь долгое время протекает скрыто, первые симптомы часто неопределенны, мало привлекают внимание и больных и врачей. Сами врачи часто долго лечат этих больных от геморроя, катара, не исследуя П. к. пальцем. Улавливать начальные формы рака П. к. может помочь диспансерный метод обследования б-ных, при условии обязательного исследования П.к. Исследование П. к. пальцем—наиболее простой и в то же время совершенный метод. Раз опухоль по своему положению доступна исследованию пальцем, поставить диагноз не трудно. Ощупывая опухоль пальцем, можно составить представление о ее формах и размерах, ее плотности и изъязвленности, о ее подвижности и отношении к окружающим тканям и органам. При положении опухоли выше Дугласовой складки она может оказаться недоступной для пальца, ее можно не прощупать и через брюшные стенки. В этих случаях нужно заставить больного натужиться в положении на корточках, тогда опухоль опускается и может сделаться доступной исследующему пальцу. При высоко расположенных раках ампула пуста и растянута газами (Hochenegg). Для выбора метода операции важно знать высоту верхней границы опухоли, но это не всегда возможно, т. к. через суженное место можно не пройти свободно ни пальцем ни ректоскопом, а применять насилие опасно. Опыт учит, что распространение опухоли на 10—12 *см* по длине кишки представляет редкость. Во всех случаях, где палец не достигает опухоли, где необходимо проверить глазом то, что обнаружено пальцем, где нужно убедиться в наличии или в отсутствии заболевания П. к., неоценимую услугу оказывает *ректоскопия* (см.).

Диференцировать рак П. к. приходится с сифилисом ее, с саркомой, с полипами, с туб. и гоноройными язвами. Сифилитические поражения в большинстве имеют характер стриктур, простираются на значительное протяжение, процесс длится многие годы (10 и более лет). До известной степени может помочь RW. Туб. и гоноройные язвы редки и имеют свои особенности (см. выше). Саркомы встречаются редко, для отличия их нужна биопсия. Для полипов характерна их форма; вопрос о доброкачественности или злокачественности их решается также биопсией. Петерсен и Кольмерс рекомендуют применять биопсию во всех случаях рака П. к. с целью определения гист. структуры, к-рая имеет значение в отношении постановки показаний к операции и выбора метода операции. В случае сомнения при гист. исследовании, имеется ли аденома или рак, новообразование следует считать за рак, если оно проросло мышечную слизистой оболочки.

Лечение. Ни радий ни рентген кроме некоторого облегчения ничего не дают, радикальная же операция применима не часто, т. к. большинство б-ных обращается к хирургам уже в таком состоянии, когда применимы лишь паллиативные операции. Радикальная операция представляет сложный акт, состоящий из операции доступа к кишке, операции на самой кишке и мероприятий по восстановлению функции. Для доступа к П. к. предложено много оперативных методов, развитие к-рых имеет свою историю. На самой П. к. производятся три операции: 1) экстирпация, когда удаляется вся П. к. вместе со сфинктерами, 2) ампутация, когда удаляется часть П. к. с замыкательным аппаратом, 3) круговая резекция на протяжении, когда по иссечении пораженной части П. к. верхний и нижний концы ее соединяются швами (рис. 18 и 19). Лисфранк произвел впервые ампутацию пораженной раком П. к. (1826), Диффенбах (Dieffenbach) первый ввел принцип резекции прямой кишки для тех случаев, когда сфинктер не поражен раком, Гютер (Hueter) впервые произвел круговую резекцию П. к. (1867), Симон (Simon) предложил удалять подвижные раковые опухоли, лежащие на высоте 4—5 *см*, через задний проход, растягивая сфинктер или рассекая его сзади по средней линии. Для доступа к П. к. Денонвилье ввел задний разрез от заднего прохода до верхушки копчика. К этому разрезу Верней (Verneuil) присоединил иссечение копчика. Последним способом широко пользовался Кохер (Kocher). В 1885 году Краске (Kraske) предложил иссекать при высоко расположенных раках П. к. кроме копчика еще левую половину крестца до нижнего края III крестцового отверстия. Барденгейер (Bardenheuer) пересекал крестец поперек на уровне третьих крестцовых отверстий, а Розе (Rose)—даже на уровне вторых. В 1889 году Гейнеке (Heineke) предложил временную резекцию копчика и крестца, распиливая их продольно и пересекая крестец поперек на уровне четвертых или третьих крестцовых отверстий. Рен (Rehn)

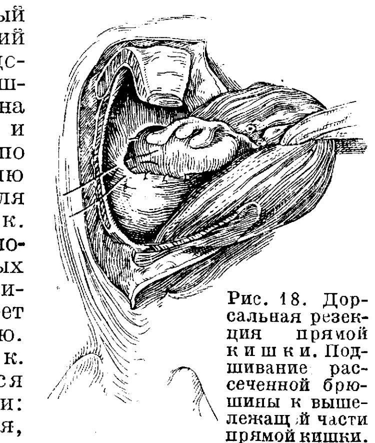


Рис. 18. Дорсальная резекция прямой кишки. Подшивание рассеченной брюшины к вышележащей части прямой кишки.

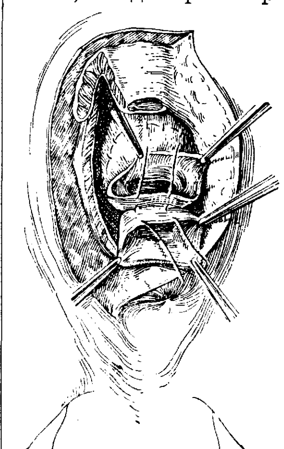


Рис. 19. Соединение кишки циркулярным швом.

предложил в 1895 г. доступ к П. к. у женщин через влагалище, к-рое рассекается продольно по задней стенке с продолжением разреза на промежности до передней периферии заднего прохода. Эту операцию производили еще раньше Черни (Gzerny) и Вельяминов (1887 г.).

В результате этих и других предложений создались 5 путей, идя к-рыми можно обнажить П. к. снизу: 1) промежностный, 2) влагалищный (рисунок 20), 3) задний с иссечением копчика, 4) парасакральный, 5) задний с иссечением копчика и части крестца. Последний путь дает наиболее широкий простор, но и после введения в практику этого метода встречались случаи, в к-рых удаление раковых новообразований П. к. снизу оказывалось трудным или невозможным в силу узости таза и высокого положения опухоли или высокого поражения лимф. желез. Стремление выполнить операцию и в этих случаях повело к применению комбинированного метода, представляющего соединение лапаротомии с одним из методов снизу. Мысль об этом методе была высказана Фолькманом (Volkmann) в 1877 году, осуществлена на практике в 1882 году Кенигом (König). Первое выздоровление после этой операции получил Жанель (Jeannel), который оперировал женщину по брюшно-промежностному методу (1894 год). С течением времени установились 3 типа этой операции: 1) комбинированная ампутация П. к. (или экстирпация) с низведением верхнего конца кишки на промежность, 2) комбинированная ампутация с устройством подвздошного противоестественного заднего прохода, 3) комбинированная резекция. Особо стоят операции, когда при высокорасположенных опухолях круговая резекция производится только путем лапаротомии (Schloffer), когда после резекции кишки со стороны брюшной полости из верхнего конца создается подвздошный противоестественный задний проход, а нижний конец зашивается и оставляется неудаленным (Hartmann), когда наконец П. к. мобилизуется через крестцовый путь, пораженная ее часть выводится через рану наружу, фиксируется и резецируется во второй момент через 2—3 дня (Küttner—Vorlagerungsmethode).

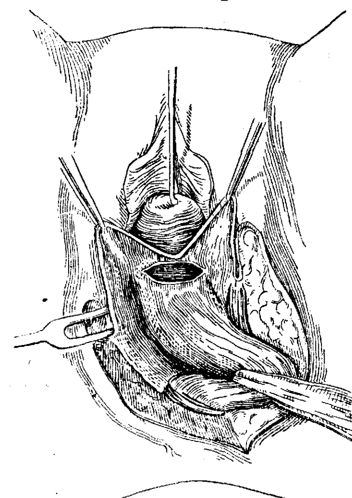


Рис. 20. Влагалищная ампутация прямой кишки. Рассечена задняя стенка влагалища (на клеммах) и m. levator ani. Кишка освобождена, рассечена брюшина.

Середину между круговой резекцией и ампутацией П. к. занимает операция Гохенега (Hochenegg), т. н. метод проведения (Durchziehungsmethode), к-рый состоит в том, что низводимый на промежность верхний конец кишки проводится через сохраненный заднепроходный отдел, лишенный слизистой оболочки, и пришивается к коже. При этой операции избегаются трудности кругового шва после резекции на протяжении и вместе с тем сохраняется замыкательный аппарат, восстановить же замыкание кишки, низводимой на промежность или вшиваемой в верхнем углу крестцовой раны, после ампутации П. к.—задача трудная. Герзуни (Gersuny) предложил поворачивать низводимый конец перед вшиванием на 180° вокруг продольной оси, но это не создает держания и угрожает нарушением кровообращения в кишке. Виллемс (Willems) разработал на трупах, а Витцель (Witzel) выполнил на живых способ образования искусственного жома путем проведения низводимого конца кишки через толщу разделенной по ходу волокон левой ягодичной мышцы, но и этот способ не дает утешительных результатов. Поэтому при комбинированной ампутации П. к. многие хирурги отказываются от низведения верхнего конца и устанавливают подвздошный противоестественный задний проход, к-рый, особенно по способам Капписа, Ламбре (Kappis, Lambret) и др., является более выгодным, нежели задний проход на промежности или в области крестца без замыкательного аппарата (см. *Anus praeternaturalis*).

Показания к радикальной операции и выбор оперативного метода. Высокая степень кахексии, переход новообразования на соседние органы, переносы в печень и на др. органы составляют абсолютное противопоказание к радикальной операции. Переход рака на заднюю стенку влагалища не служит противопоказанием. Для улучшения ближайших и отдаленных результатов необходимо по возможности суживать показания и расширять до возможных пределов объем удаления кишки и окружающих ее тканей вместе с лимф. путями. Для этого наиболее подходят раковые опухоли, к-рые еще не вышли за пределы собственной фасции П. к. При постановке показаний к операции важно знать микроскоп. строение опухоли (биопсия). При менее злокачественных формах рака показания следует расширять, при более злокачественных, наоборот, суживать. Из операций доступа к П. к. промежностный метод не может удовлетворить современным требованиям операции рака П. к., т. к. технически он пригоден только при низко расположенных опухолях, а в этих случаях должна производиться высокая и широкая ампутация с удалением клетчатки таза и регионарных лимф. желез, что недостижимо при этом методе. Почти то же можно сказать и о влагалищном методе. Более выгоден задний метод, особенно с иссечением копчика и части крестца (Kraske). Он позволяет выделить П. к. вместе с ее фасцией, дает достаточный доступ к апоневрозу Денонвилье у мужчин и к задней стенке влагалища у женщин, позволяет удалить клетчатку и лимф. железы таза, вскрывать брюшину и иссекать до 20 и более сантиметров кишки и низводить ее верхний конец на промежность.

Но вместе с тем метод имеет недостатки: при нем трудно иссекать высоко расположенные раки, особенно при узком тазе и короткой брыжейке сигмовидной кишки, он не позволяет удалить лимф. железы по нижней брыжеечной артерии, при нем трудно выполнить перевязку нижней брыжеечной артерии (см. *Кишечник*—анатомия) выше «критического пункта», вследствие чего приходится перевязывать верхнюю прямокишечную артерию, что может повлечь

гангрену низводимой кишки. В защиту крестцового метода выступает Геце (Goetze), к-рый пересекает крестец на уровне третьих крестцовых отверстий и производит раннее вскрытие брюшины. Тем не менее комбинированному методу отводится все больше и больше места. Производимая при нем лапаротомия прежде всего позволяет установить операбильность случая, дает возможность удобно перевязать нижнюю брыжеечную артерию, иссечь брыжейку сигмовидной кишки, включающую пораженные лимф. железы, с сохранением краевого артериального тракта аркад, позволяет выделить П. к. сверху вниз до тазового дна вместе с тазовой клетчаткой и лимф. железами, после чего кишка удаляется по тому или другому методу снизу. При комбинированной ампутации лучше соединять лапаротомию с промежностным методом, чем с крестцовым, т. к. повреждение костной ткани отягощает операцию и увеличивает восприимчивость к инфекции, при резекции же удобнее присоединять к лапаротомии копчиковый или крестцовый метод. Впрочем с точки зрения переносов рака по лимф. путям круговая резекция П. к. допустима только при раках верхней ее части (выше Дугласовой складки).

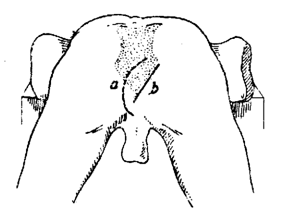
В наст. время раздаются голоса против круговой резекции П. к. вообще (Kirschner, Schmieden, Fischer и др.), т. к. технически она трудна, осложнения после нее часты, круговой шов вследствие инфекции и краевого некроза держит в ограниченном числе, часто развиваются свищи, из к-рых многие остаются навсегда, а зажившие могут вести к сужению кишки. За резекцию говорит сохранение замыкательного аппарата, хотя и при этом б-ные иногда страдают недержанием. У Кютнера после резекции было 53% держания кала, у Киршнера—28,5%. При раках нижней части П. к. (ниже Дугласовой складки) должна производиться высокая и широкая ампутация с удалением клетчатки и лимф. желез таза, с иссечением жировой клетчатки седалищно-прямокишечных углублений и прилежащих к прямой кишке частей поднимателя заднего прохода. Сохранение наружного сфинктера возможно только в тех случаях, в к-рых нижняя граница опухоли лежит не ниже 5 *см* от отверстия заднего прохода. Но даже при возможности по анат. условиям сохранить замыкательный аппарат многие авторы отказываются от низведения верхнего конца кишки на промежность и устанавливают подвздошный противоестественный задний проход (Quénu, Hartmann, Kirschner, Schmieden и др.), т. к. и после перевязки нижней брыжеечной артерии выше «критического пункта» такое низведение не лишено опасности гангрены кишки, ибо кровообращение в ней может быть нарушенным вследствие перегибов и натяжения сосудов.

Смертность при наложении противоестественного подвздошного заднего прохода ниже, чем при низведении кишки. У русских авторов на 25 сл. первой операции умерло 28%, на 23 случая второй—39% (Брайцев). При низведении кишки на промежность комбинированная ампутация П. к. выполняется в один сеанс, но при устройстве подвздошного противоестественного заднего прохода может возникнуть вопрос о двухмоментной операции. В решении этого вопроса существенное значение имеют состояние сил больного и наличие или отсутствие калового отравления и сращений. При слабости б-ного и при наличии остальных моментов сначала устраивается противоестественный задний проход с пересечением кишки, а через 3—4 недели по восстановлении сил б-ного производится удаление П. к., причем операция снова начинается лапаротомией. К этому времени многие сращения исчезают, и операция удаления П. к. в значительной мере облегчается.

П о д г о т о в к а б-н ы х к о п е р а ц и и. За 7—8 дней до операции б-ным следует назначать питательную пищу, дающую мало остатков, и промывать прямую кишку слабыми антисептическими растворами. В последние два дня даются слабительные. Вечером накануне операции кишка промывается и больной получает 10 капель настойки опия. В случае сужения кишки и застоя каловых масс выше него можно провести через место сужения резиновую трубку и производить регулярно вымывание этих масс в течение $1^1/_2$—2 недель. Это улучшает общее состояние больных и уменьшает воспалительные изменения вокруг опухоли. В случае резкого истощения и калового отравления накладывается предварительный противоестественный задний проход с устранением возможности попадания кала в нижний отдел кишки. В этих случаях радикальная операция производится по восстановлении сил больного. Следует также позаботиться об укреплении сосудистой системы.

Т е х н и к а о п е р а ц и й. Операции на П. к. по поводу раковых новообразований производятся под общим наркозом или под спинномозговой анестезией. Последняя получает большее распространение, т. к. предохраняет от шока. Предложенных операций много, но наиболее приняты следующие методы. I. Т р а н с а н а л ь н ы й м е т о д—удаление опухоли через задний проход. Операция допустима только при доброкачественных, растущих в просвет кишки аденокарциномах. В положении для камнесечения растягивается сфинктер, слизистая оболочка захватывается щипцами Люера выше опухоли и низводится, опухоль окружается разрезом слизистой оболочки на расстоянии 2—3 *см* и удаляется. Рана слизистой оболочки зашивается.

II. П р о м е ж н о с т н ы й м е т о д. Б-ной в положении для камнесечения. В мочевой пузырь вводится металлический катетер. Заднепроходное отверстие закрывается подкожным кисетным швом из толстого шелка, к-рый туго затягивается. На расстоянии 2—3 *см* заднепроходное отверстие окружается эллиптическим разрезом и срединные края его сшиваются, чем достигается герметическое закрытие П. к. От этого разреза спереди на средней линии промежности проводится разрез в 4—5 *см*, сзади—до верхушки копчика (рис. 21 и 22). Сзади обнажаются края и верхушка копчика и пересе-



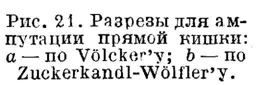


Рис. 21. Разрезы для ампутации прямой кишки: *a* — по Völcker'y; *b* — по Zuckerkandl-Wölfler'y.

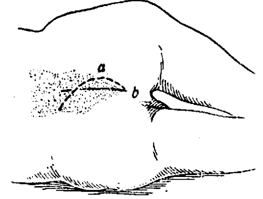
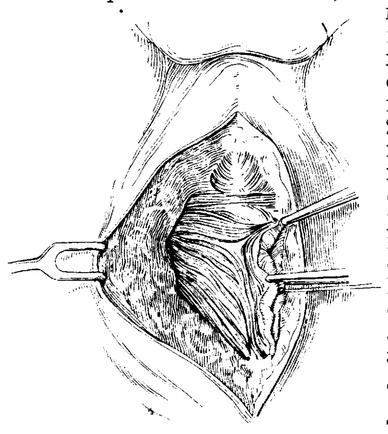
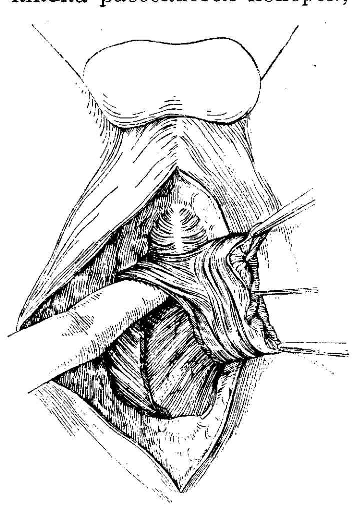


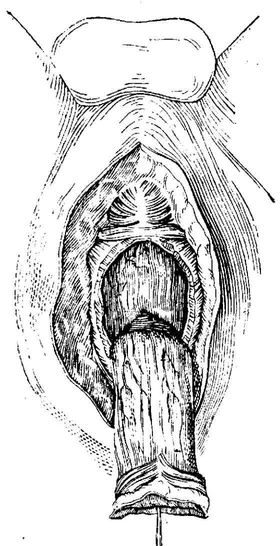
Рис. 22. Разрезы для ампутации прямой кишки: *a*—по Hochenegg'y; *b*—по Kocher'y.

кается заднепроходно-копчиковая связка. По бокам рассекается жировая клетчатка седалищно-прямокишечных ям, обнажается подниматель заднего прохода, к-рый рассекается сзади наперед (рисунки 23—25). Рассекается центр промежности и **открывается разделительное** пространство между П. к. и предстательной железой. На нижней части задней поверхности предстательной железы поперечным разрезом рассекается апоневроз Денонвилье и отделяется от предстательной железы. Рассекаются боковые пластинки апоневроза и передние части поднимателя заднего прохода, и кишка оказывается выделенной из тазового дна. Перевязываются средние прямокишечные сосуды и продолжается выделение П. к. вверх вне ее собственной фасции. По отделении кишки от семенных пузырьков и мочевого пузыря кишка отделяется сзади от крестца, после чего вскрывается брюшина и перевязываются верхние прямокишечные сосуды. Кишка низводится настолько, чтобы ее можно было отсечь на 5—6 *см* выше опухоли. Брюшина тщательно подшивается к кишке, подшиваются к ней также подниматель заднего прохода и заднепроходно-копчиковая связка. Сшиваются мышцы промежности, низведенная кишка рассекается поперек, и края ее разреза сшиваются с краями кожи. **В седалищно-прямокишечные впадины вводятся** дренажи и кожная **рана зашивается**. В кишку **вводится** резиновая трубка, обернутая марлей и смазанная вазелином. У женщин иссечение П. к. через промежность облегчается простотой анат. отношений спереди. Вместе с кишкой рекомендуется удалять и заднюю стенку **влагалища** — здесь как бы соединяются промежностный метод с влагалищным. В остальном операция ничем не отличается. В наст. время промежностный метод почти утратил самостоятельное значение и служит гл. обр. составной частью комбинированного брюшинно-промежностного метода.


Рис. 23. Промежностная ампутация прямой кишки. Освобождение прямой кишки от m. transversus perinaei и m. bulbo-cavernosus (вверху).


Рис. 24. Освобождение прямой кишки от m. levator ani и lig. ano-coccygeum.

III. **Крестцовый метод**. Б-ной на правом боку, ноги согнуты и приведены к животу, спина согнута так, чтобы таз выпячивался и выдавался слегка за край стола. Нек-рые предпочитают положение на левом боку (Hochenegg) или на животе (Depage, Voelcker, Goetze). Задний проход, если предполагается ампутация, зашивается. Разрез по средней линии длиной в 12—15 *см* от уровня крестцово-подвздошных сочленений до периферии заднего прохода либо дугообразный от левого крестцово-подвздошного сочленения до верхушки копчика, выпуклостью вправо (рисунки 26—29). Обнажаются **копчик** и крестец и отделяются от них слева мышцы и связки. Иссекается копчик и сбивается левый край крестца до III крестцового отверстия. Рассекается тазовая фасция, и по разделении клетчатки обнажается собственная фасция П. к. Кишка выделяется тупым путем вместе с фасцией и с окружающей клетчаткой. Вокруг кишки обводится марлевая пластинка и на ней кишка извлекается в перегнутом виде в рану. По отделении кишки от семенных пузырьков и мочевого пузыря обнажается и вскрывается брюшина. Кишка выделяется сзади, и перевязываются возможно выше верхние прямокишечные сосуды. После этого кишка выводится в рану на значительном протяжении. Брюшина пришивается к кишке. При круговой резекции пораженная часть иссекается в пределах здоровых тканей (6—10 *см* в обе стороны от опухоли), и концы кишки сшиваются. Кютнер оставляет выведенную кишку на 2—3 дня вне раны и затем резецирует во второй момент. При ампутации нижний отдел кишки выделяется со стороны промежности, как описано выше (см. ст. 626). По иссечении пораженной прямой кишки низведенная кишка вшивается либо на месте заднего прохода, либо в верхнем углу крестцовой раны, либо проводится через толщу левой ягодичной мышцы. После операции по крестцовому методу сзади получается большая раневая яма, к-рая выполняется рыхлой тампонадой и несколько суживается швами.


Рис. 25. Промежностная ампутация прямой кишки. M. levator ani перерезан. Отделены предстательная железа и уретра. В глубине нависает Дугласово пространство.

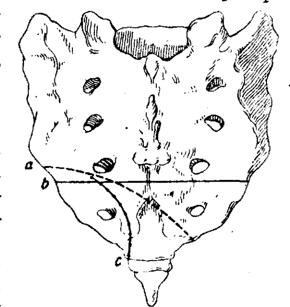


Рис. 26. Резекция крестца: *a*—по Краске; *b*—по Bardenheuer'y; *c*—по Hochenegg'y.

IV. **Комбинированный метод**. Операция начинается чревосечением в положении

Тренделенбурга. Нижний отдел сигмовидной кишки оттягивается кверху и по обеим сторонам брыжейки кишки проводятся вертикальные разрезы брюшины, к-рые соединяются внизу поперечным разрезом по задней поверхности пузыря над дном Дугласова углубления. Боковые края брюшины отделяются от подлежащей жировой клетчатки, которая сдвигается к середине и отделяется от задней стенки живота вместе с mesorectum, содержащим лимфатические сосуды и железы. Прямая кишка отделяется от крестца вместе с клет-

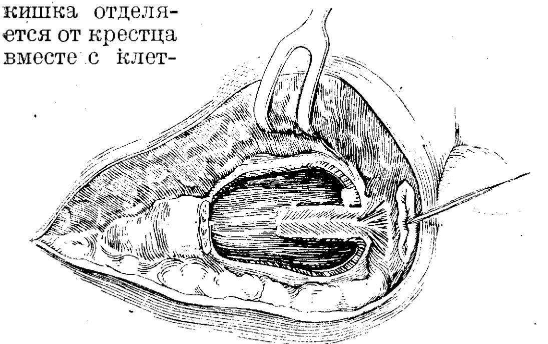


Рис. 27. Дорсальная ампутация прямой кишки. Срединным разрезом обнажается копчик и резецируется. Из апоневротической пластинки выкраивается лоскут, который висит на задней поверхности прямой кишки.

чаткой вплоть до копчика. Между мочевым пузырем и П. к. проникают вглубь до семенных пузырьков и верхнего отдела апоневроза Денонвилье, на уровне к-рого выделение кишки прекращается. Боковые фиброзные тяжи, содержащие средние прямокишечные кровеносные сосуды, перевязываются между двумя лигатурами, и кишка выделена сверху. Выше мыса или выше «критического пункта» перевязываются и рассекаются нижние брыжеечные сосуды. На той же высоте пересекается сиг-

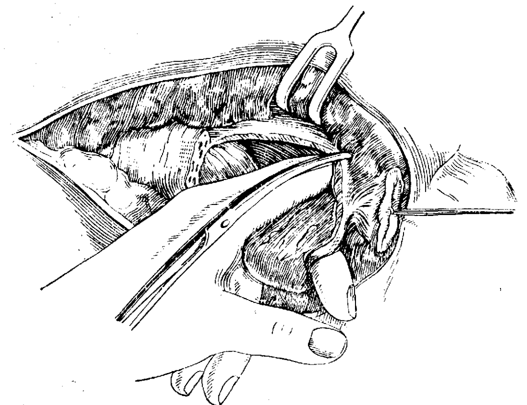


Рис. 28. Дорсальная ампутация прямой кишки. После отделения fascia propria recti выделяется тазовая часть прямой кишки под контролем пальца. Пересекается m. levator ani.

мовидная кишка. Оба конца ее инвагинируются с помощью кисетных швов и зашиваются до полного герметизма. Нижний конец сдвигается в малый таз и брюшина над ним тщательно зашивается. Верхний конец вшивается в верхнем углу брюшной раны или в особой ране в левой подвздошной области и служит для постоянного противоестественного заднего прохода. Брюшная рана зашивается. Операция заканчивается снизу промежностным методом (см. выше—промежностный метод). В случае решения произвести резекцию, к лапаротомии присоединяется копчиковый или крестцовый метод. У женщин рекомендуется удалять сверху вместе с П. к. матку, а снизу заднюю стенку влагалища. Некоторые хирурги (Kirschner, Соловов, Соловьев) производят через брюшную рану предварительную двустороннюю перевязку подчревной артерии, другие (Брайцев, Schmieden, Fischer) считают такую перевязку излишней, так как при правильном ходе операции для предохранения от потери крови она не нужна, но в то же время обескровливает таз и понижает жизнеспособность тканей.

Рис. 29. Дорсальная ампутация прямой кишки. Рассечение брюшины и выделение прямой кишки.

V. Брюшно-трансанальный или инвагинационный метод применяется при высоко расположенных раках прямой кишки. Суть его в том, что мобилизованная сверху кишка инвагинируется через растянутый предварительно задний проход. Для облегчения инвагинации через задний проход проводится толстый зонд с пуговкой на конце и кишка выше опухоли перетягивается толстой ниткой ниже пуговки. Потягивая за зонд, выводят опухоль через задний проход, кишка резецируется и концы ее сшиваются (рис. 30—31) (Maunsell, Trendelenburg, Moszkowicz).

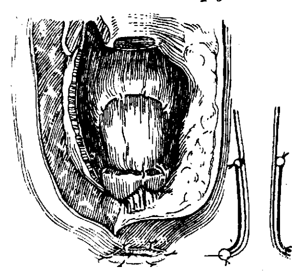


Рис. 30. Соединение кишки через проведение.

Послеоперационный уход и осложнения. Оперированные б-ные требуют к себе напряженного внимания. Кроме общих мероприятий должны приниматься меры к предупреждению и устранению осложнений, к-рые у этих б-ных особенно часты. Из осложнений следует отметить следующие: 1. Инфекцию ран, к-рая особенно часто имеет место при крестцовом методе. После операции по этому методу до 60% всех умерших погибает от инфекции. 2. Шок. Наблюдается чаще после операций по комбинированному методу. Опасность шока значительно уменьшилась с тех пор, как вместо ингаляционного наркоза стали применять спинномозговую анестезию. Рекомендуется подготовлять б-ных к операции длительным пребыванием в постели (до двух недель) и применением сердечно-тонизирующих средств,

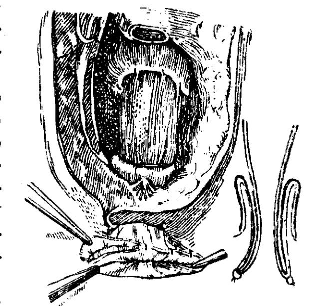


Рис. 31. Соединение кишки по инвагинационному способу.

а в случае потери крови во время операции применять переливание крови. 3. Последовательное кровотечение. Наблюдается редко. 4. Осложнения со стороны мочевых путей: а) задержка мочи—необходимо выводить мочу катетером со всеми предосторожностями в смысле асептики; б) мочевые свищи вследствие ранения мочевого пузыря или уретры—катетер à demeure; в) при комбинированном методе возможно ранение мочеточника—необходимо сшить или пересадить мочеточник в мочев. пузырь либо экстирпировать почку; г) в редких случаях наблюдается недержание мочи в течение нескольких недель (Mummery).5. Некрозы низводимой на промежность кишки. Для предупреждения необходимо соблюдать при операции все правила относительно перевязки кровеносных сосудов, избегать натяжения низводимой кишки. 6. Бронхиты и пневмонии. 7. Тромбозы и эмболии. 8. Гемиплегии. У пожилых людей они могут возникать на почве эмболии из образовавшихся тромбов. 9. Острую непроходимость. Может быть вызвана: а) ущемлением петель тонких кишок в разошедшейся ране тазового дна, б) перегибом петли тонких кишок вследствие приращения к линии шва тазового дна или брюшной стенки, в) ущемлением петли тонких кишок в области противоестественного подвздошного заднего прохода. 10. Замедление рубцевания раны. Обусловливается понижением общих сил больного, наличием свищей на почве задержки лигатур, образованием бухт и карманов в ране.

Смертность после радикальной операции рака П. к. До 1910 г. непосредственная смертность после радикальной операции рака прямой кишки у отдельных авторов колебалась при методах снизу от 6,22% до 32%, а при комбинированном методе—от 14,3% до 50%. В последнее время по сводной статистике Годье (Gaudier) на 2 400 случаев смертность при промежностном методе равнялась 20%, при копчиковом—16%, при крестцовом—17,4%. Геце определяет смертность при крестцовом методе в 10%, при комбинированном в 20%. На 441 сл. русских авторов Брайцев дает общую смертность 19,7%, причем при промежностном методе—6,85%, при влагалищном — 28%, при копчиковом—29%, при крестцовом—26,92% и при комбинированном—33,3%. В этом отношении помимо приведенных осложнений имеют значение опыт хирурга, ясность в определении показаний к операции и умение правильно учесть соответствие сил б-ного тяжести операции.—Отдаленные результаты. Судя по прослеженным наблюдениям, свыше 50% оперированных б-ных получают возвраты и притом в первые 2 года после операции. На 1 263 случая, собранных из печати Брайцевым, возврат наступил в 721 случае (57%). Критический период в 3 года переживают без возврата 35—54%, но это не устраняет возможности появления возврата и в более позднем периоде. Цифр хороших отдаленных результатов после комбинированных операций пока нет, но по сообщениям отдельных авторов они более высоки. У Поше (Pauchet) комбинированный метод дал до 70% длительного излечения, у Гартмана на 37 оставшихся в живых б-ных 14 жили без возврата до 10 и 16 лет.

Лечение неоперабильных раков П. к. Б-ные раком П. к. нередко обращаются к хирургу в настолько запущенном состоянии, что радикальная операция не может быть произведена. Для облегчения их состояния приходится прибегать к паллиативным операциям и прежде всего к наложению противоестественного подвздошного заднего прохода (см. *Anus praeternaturalis*). Второй операцией у этих больных является задняя линейная ректотомия (rectotomia linearis posterior). Она показана: 1) у больных, у которых при наложенном подвздошном противоестественном заднем проходе продолжают существовать разложение опухоли, боль и тенезмы, неустранимые другими мерами (промывание снизу или сверху), и развиваются абсцесы; кишка рассекается выше или ниже опухоли (rectotomia superior, rectotomia inferior); у б-ных, к-рые отказываются от наложения подвздошного противоестественного заднего прохода с целью устранения непроходимости, применима верхняя ректотомия; 2) с целью обнажения опухоли для местного лечения радием или рентгеном; 3) при возвратах, особенно если они помещаются на передней стенке и задняя стенка свободна. Что касается лечения неоперабильных раков П. к. лучистой энергией, то рентгенотерапия мало полезна, применение же радия дает известное облегчение в смысле уменьшения болей, кровотечения и ихорозных истечений. — Наряду с первичными встречаются и вторичные раки П. к. в связи с метастазом в Дугласово пространство рака желудка, желчного пузыря и др. Эти метастазы могут через стенки П. к. врастать в ее слизистую и симулировать первичный рак кишки.

Саркома П. к. По исчислению Экснера (Exner) на 100 случаев рака П. к. встречается 1 случай саркомы. Наблюдаются троякого рода саркомы: 1) простая, 2) пигментированная, 3) лимфосаркома. Простая саркома (круглоклеточная, веретеноклеточная и другие) встречается реже пигментированной, а лимфосаркома еще реже. Ки (Key) на 58 собранных из литературы случаев саркомы П. к. отмечает пигментированную саркому в 65%. Бенсод, Кен и Горовиц (Bensaude, Cain, Horowittz) в 1929 г. приводят 3 своих сл. и 12 сл. из литературы, а всего 15 сл. лимфосаркомы П. к. Простая саркома имеет ножку в 30%, пигментированная в 70%, лимфосаркома растет диффузно. Пигментированная саркома помещается ближе к заднему проходу, простая более высоко. Величина опухоли при той и другой колеблется от горошины до объемистой массы в голову ребенка. Исходят саркомы из подслизистого слоя, долгое время остаются подвижными и не захватывают слизистой оболочки. С течением времени делаются неподвижными и изъязвляются. Клинически они проявляются кровянистым стулом, кровотечениями, тенезмами, частыми позывами и истечением сукровицы, быстро наступающим истощением. И простые и пигментированные саркомы дают метастазы. При пигментированных саркомах метастазы наступают рано и происходят по лимф. и кровеносным путям (в паховые железы, в железы позади П. к., в печень, легкие). Переносы в лимф. железы простой саркомы не описаны, но по кровеносным сосудам они происходят и прежде всего в печень. Лимфосаркомы возникают из аденоидной ткани и замкнутых фоликулов и принимают разлитой характер, захватывая всю толщу стенки П. к. Обычно лимфосаркома начинается непосредственно над сфинктером,

который ею захватывается и поднимается вверх иногда до сигмовидной кишки. Поверхность слизистой оболочки имеет сосочковый вид и часто изъязвляется. Окружающая кишку клетчатка вовлекается в процесс редко, но поражение лимф. желез является правилом. Просвет кишки сужен, но не настолько, чтобы вызывать непроходимость; нередко просвет даже аневризматически расширен. В некоторых случаях лимфосаркома представляет ограниченную опухоль, которая выступает в просвет кишки и в дальнейшем подвергается изъязвлению. Течение лимфосарком П. к. коварно. Они часто захватывают весь орган без того, чтобы вызвать какие-либо нарушения. Кровотечения редки, тенезмы отсутствуют. Характерными являются прогрессивное похудание, бледность и лихорадочное состояние б-ных. Для диагноза сарком вообще решающее значение имеет биопсия.—Лечение. При саркомах П. к. удаление через задний проход допустимо только при очень ограниченных опухолях. Операцией выбора является ампутация П. к. Результаты оперативного лечения не утешительны, т. к. возврат является правилом. По наблюдениям Бенсода, Кена и Горовица лимфосаркомы очень чувствительны к рентген. лучам, и в одном случае после рентгенотерапии они наблюдали длительное излечение. **В. Брайцев.**

Лит.: Брайцев В., Рак прямой кишки, дисс., М., 1910; Быховский Г., К вопросу о раке прямой кишки, Вестн. хир. и погр. обл., кн. 33, 1927; Вельяминов Н., О вылущении прямой кишки, дисс., СПБ, 1889; Гепнер К., О третьей сжимающей прямую кишку мышце, дисс., СПБ, 1862; Губарев А., Клиническая анатомия тазовых органов женщины, М.—Л., 1926; Константинович В., О распределении артерий и вен в стенках прямой кишки, дисс., СПБ, 1873; Парин Б., Врожденное сообщение прямой кишки с мочеиспускательным каналом при недоразвитии заднего прохода, Atresia ani urethralis, Вестн. хир. и погр. обл., кн. 62—63, 1930; Плошкин П., Брюшнопромежностный способ ампутации прямой кишки при ее поражении злокачественными опухолями, Нов. хир. арх., т. XVII, кн. 1, 1928; Прохоров Н., К лечению огнестрельных ранений прямой кишки, Рус. врач, 1916, № 20; Салищев Э., Топографический очерк мужской промежности, дисс., СПБ, 1885; Сегаль А., О так называемых спонтанных разрывах прямой кишки, Вестн. хир. и погр. обл., кн. 70—71, 1931; Соловьев А., Оперативное лечение рака прямой кишки, по материалу больницы им. С. Боткина в Москве, Нов. хир., 1929, № 9; Старков, Артериальное кровоснабжение прямой кишки, Хирургия, т. XV, 1904; Финкельштейн Б., Об оперативном лечении воспалительных сужений прямой кишки, Нов. хир. арх., 1931, № 91—92; Хан-Магометов А., Маслов Н. и Юрин С., Показания и противопоказания к оперативным вмешательствам при раке прямой кишки и заднего прохода, Вестн. хир. и погр. обл., кн. 70—71, 1931; Эвальд С., Рак прямой кишки, М., 1927; Bensaude R. et Marchand J., Un traitement particulièrement efficace du rétrécissement inflammatoire du rectum, Presse méd., v. XXXIII, p. 1588—90, 1925; Borhard A., Chirurgie des Mastdarmes und des Afters (Hndb. d. prakt. Chirurgie, hrsg. v. C. Garré, H. Küttner u. E. Lexer, B. III, Stuttgart, 1923, лит.); Foges A., Atlas der rectalen Endoskopie, B.—Wien, 1909—10; Hill Г., A manual of proctology, Philadelphia—N. Y., 1923; Hirschman L., Handbook of diseases of the rectum, St. Louis, 1920; Lubosch W., Das Rectum des Menschen im Röntgenbild und im anatomischen Präparat, Fortschr. auf dem Geb. d. Röntgenstr., B. XL, 1929; Lubosch W. u. Schaller J., Über die Form des menschlichen Rectums, Ztschr. f. d. ges. Anat., Abt. 1, B. LXXXV, p. 440—45, 1928; Quénu et Hartmann, Chirurgie du rectum, v. I—II, P., 1895—96; Reichle R. u. Tietze A., Die Chirurgie des Mastdarmes und des Afters (Die Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. V, B.—Wien, 1927, лит.); Strauss H., Erkrankungen des Rectum u. Sigmoideum, B.—Wien, 1922; Waldeyer, Das Becken, Bonn, 1899; Yeomans F., Proctology, a treatise on the malformation, injuries, and diseases of the rectum, anus and pelvic colon, N. Y.—London, 1929. См. также лит. к ст. *Кишечник* и *Проктит*.

ПРЯНОСТИ, вещества растительного происхождения, прибавляемые к пище для придания ей приятного запаха и вкуса. К числу П. причисляют также разные ароматические порошки, эссенции и экстракты, приготовленные из натуральных пряных растительных веществ или сфабрикованные из углеводородов, спиртов, эфиров, к-т и пр. П. растительного происхождения можно классифицировать по органам растений, из к-рых они получаются: а) семена и плоды: горчица (Sinapis alba L., Sinapis nigra, Sinapis juncea L.), перец черный в зернах (Piper nigrum L.), перец белый в зернах—спелые плоды Piperi nigri, с к-рых содрана наружная оболочка, перец гвоздичный в зернах, или пимент (Pimenta officinalis Berg), перец стручковый, или паприка (Capsicum annum, Capsicum baccatum L.), анис (Pimpinella anisum L.), бадьян или звездчатый анис (Illicium anisatum L., Illicium religiosum Siebold), тмин (Carum carvi L.), укроп (Foeniculum officinale All.), кориандр (Coriandrum sativum L.), мускатный орех (Myristica moschata Thunberg, M. fragrans Houttyn), кардамон (Elettaria cardamomum White и Maton), ваниль (Vanilla planifolia Andr.); б) цветы и их части: шафран (Crocus sativus L.), гвоздика (Caryophyllus aromaticus L.), каперсы (Capparis spinosa L.); в) листья: лавровый лист (Laurus nobilis L.), петрушка (Petroselinum sativum Hoffm.), чабер (Saturеja hortensis L.), эстрагон (Artemisia dracunculus sativus L.), укроп (Anethum graveolens L.), майоран (Origanum majorana L.); г) кора: корица (Cinnamomum ceylanicum Krst.); д) луковицы: лук (Allium cepa L., Allium porrum L.), чеснок (Allium sativum L.); е) корни: имбирь (Zingiber officinale Roscoe), хрен (Cochlearia armoracia L.), сельцерей (Apium graveolens L.), петрушка (Petroselinum sativum Hoffm.), солодка (Glycyrrhiza glabra L.).

Хим. состав растительных П. отличается большим разнообразием, главным действующим началом в них обычно являются эфирные масла и смолы, реже альдегиды, алкалоиды и пр. Вследствие богатого содержания острых ароматических и вкусовых веществ П. действуют возбуждающим образом на апетит и усиливают выделение слюны, желудочного и других пищеварительных соков, благодаря чему способствуют более успешному перевариванию и усвоению пищи. П. имеют широкое применение в качестве приправ в кулинарном и кондитерском производстве, при мариновании, в консервном деле, при выработке столовых сортов уксуса, ликеров и пр. Обладая сильным и приятным ароматом и вкусом, П. даже в малых дозах улучшают вкус пищи и маскируют недостатки ее, зависящие от пресноты или неприятного привкуса нек-рых продуктов, входящих в состав того или иного кушанья, кондитерского изделия, напитка и пр. Умелое пользование П. имеет особенно важное значение для общественных столовых и фабрик-кухонь, где должны отпускаться не только сытные и дешевые, но также и вкусные обеды. Слишком обильного сдабривания пищи пряными приправами следует избегать, т. к. благодаря содержанию в П. острых раздражающих веществ они при частом и неумеренном пользовании могут вредно влиять на слизистую оболочку желудка, на печень, почки и даже на центр. нервную систему. Это в особенности относится к людям больным или предрасположенным к заболеваниям указанных органов. Поэтому в диететической кухне П. пользуются очень осторожно и применяют только те из них, которые обладают наиболее нежным действием (корица, петрушка,

лук, ваниль). При приготовлении детской пищи также избегают применения П., так как детский организм очень чувствителен к острым раздражителям.

Многие П. сами по себе, а также тинктуры, экстракты и эфирные масла из них находят себе применение в медицине. Так напр. широко распространено пользование горчичниками, горчичным спиртом, перцевой настойкой; перец входит в состав т. н. азиатских мышьяковых пилюль, шафран—в Tinct. Opii crocata, корица—в Aqua Cinnamomii, корица и гвоздика—в Acetum aromaticum, укроп и солодка—в Pulvis Liquiritiae compositus, анисовое масло—в Liquor Ammonii anisatus и пр. Подробное описание отдельных видов П., их состав и применение в медицине—см. в отдельных статьях: *Горчица, Анис, Имбирь, Гвоздика, Мускатный орех* и т. д.

Пряности нередко фальсифицируются прибавкой посторонних веществ, похожих по внешнему виду на настоящий продукт. Чаще встречаются след. фальсификации: черный зерновой перец подмешивается плодами других видов Piperaceae, черным полевым горохом, шариками из муки и перечных отбросов, сажи и пр.; молотый перец фальсифицируется прибавкой муки, измельченного ржаного хлеба, аниса, ореховой скорлупы, песка и пр.; к немолотой корице примешивается кора других лавровых деревьев, к молотой корице—мука, измельченная ореховая скорлупа, отруби, охра и пр. Подобного рода подделкам могут подвергаться и другие П. Довольно часто практикуется фальсификация, состоящая в том, что из П. извлекаются спиртом или эфиром наиболее ценные составные части их—ароматические и вкусовые вещества. Фальсификация П. обнаруживается путем микроскоп. исследования и хим. анализа их.

Лит.: Товароведение, под ред. Н. Петрова и Ф. Церевитинова, т. IV, М.—Л., 1929; Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung, hrsg. v A. Beythien, C. Hartwich u. M. Klimmer, B. I—II, Lpz., 1914—15; König J., Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, B. II, B., 1904; Leclerc H., Les épices, P., 1929. **Н. Игнатов.**

ПСАММОМА (от греч. psammos—песок), опухоль, несущая в себе очаги объизвествления, или т. н. псаммозные тельца (см. *Corpora arenacea*). Т. к. опухоли с указан. тельцами бывают самой разнообразной природы в смысле гистогенеза, как-то: раки (напр. яичников), саркомы, эндотелиомы (особенно твердой оболочки мозга), фибромы и т. д., то правильнее говорить не о П. как особой опухоли, а о псаммозных опухолях, напр. о псаммозном раке, псаммозной эндотелиоме и т. п. Местом образования псаммозных телец являются или элементы соединительной ткани, гиалинизированные стенки сосудов или эпителиальные клетки, их секрет и т. д. Обычно тельца выглядят как концентрически слоистые известковые образования, напр. в псаммозной фиброэндотелиоме твердой оболочки (рис.—см. отд. табл. к ст. *Рак*). Реже тельца имеют вид шипов, игол, балок, колб, цилиндров и т. п.

ПСЕВДАРТРОЗ—см. *Ложный сустав.*

ПСЕВДО- (от греч. pseudes—ложный), приставка к различным терминам, употребляющаяся с целью оттенить лишь внешнее сходство двух явлений. Так, говоря о псевдокисте, о псевдомиксоме, псевдопараличе, псевдогаллюцинациях и т. п., имеют в виду процессы и явления, лишь с внешней стороны напоминающие настоящую кисту, миксому, паралич, галлюцинации и т. п. На русском языке приставку П. переводят как «ложный», говоря напр. о ложной водянке, ложном крупе и т. п.

ПСЕВДОАПЕНДИЦИТ, см. *Аппендикопатия, Баугиноспазм.*

ПСЕВДОАПОПЛЕКСИЯ, мало употребительный термин для обозначения тех случаев, когда клин. картина похожа на апоплексию головного мозга, но вместе с тем в основе ее не лежат обычные для апоплексии анат. изменения в виде кровоизлияний, размягчений, тромбоза сосудов и т. п. Картина П. обычно обусловливается чисто вазомоторными расстройствами кровообращения и является б. или м. быстро преходящей. П. часто наблюдается при гипертонии, при истинной и ложной уремии, при артериосклерозе, эпилепсии, истерии. Необходимо иметь в виду, что вопрос о П. может быть решен только микроскопированием мозга. С принципиальной стороны следует считать, что все случаи П. имеют в основе органические изменения вещества мозга, но эти изменения минимальны и обратимы, т. е. не сопровождаются глубокими процессами дегенерации или декомпозиции протоплазмы.

ПСЕВДОАРРЕНИЯ (от греч. pseudes—ложный и arrhen—самец), термин, предложенный Бенда (Benda) для обозначения случаев ложного женского гермафродитизма, а именно когда при наличии женских половых желез имеет место значительное развитие клитора, напоминающего penis, и мошонки, иногда б. или м. расщепленной. Нек-рые случаи П. комбинируются с врожденными опухолями (аденомами) коры надпочечников.

ПСЕВДОБУЛЬБАРНЫЙ ПАРАЛИЧ (ложный бульбарный паралич), выпадение функции язычной, жевательной, лицевой, глоточной и гортанной мускулатуры, а иногда и соответственных движений глаз вследствие поражения центральных, корково-ядерных проводников двигательных ядер продолговатого мозга, в противоположность бульбарному параличу, представляющему собой результат поражения двигательных ядер продолговатого мозга. Поэтому в качестве синонимов П. п. употребляются также термины «церебро-бульбарный паралич» и «супрануклеарный бульбарный паралич». Таким образом П. п. может быть охарактеризован как центральный паралич упомянутой выше группы мышц, тогда как бульбарный паралич представляет собой периферический (ядерный) паралич той же группы мышц. Как известно, корковая иннервация губной, язычной, глоточной и гортанной мускулатур представляется обоюдосторонней, т. е. кора каждого полушария иннервирует как правую, так и левую группы ядер соответствующих названным мышцам нервов (V, VII, IX, X, XII). Поэтому одностороннее поражение коры или корково-ядерных проводников этих нервов не вызывает существенных нарушений функции названных мышц. Для развития картины П. п. необходимо двустороннее поражение корково-ядерных проводников. Существуют, правда, указания, что в исключительно редких случаях картина П. п. развивалась при одностороннем заболевании головного мозга; однако убедительность таких случаев оспаривалась на том основании, что при недостаточно тщательном исследовании второй очаг поражения мог остаться незамеченным. Во всяком случае как правило в основе П. п. лежат двусторонние поражения корково-ядерных путей. Поражения кортико-бульбарных проводников, приводящие к картине

П. п., могут локализоваться на различных уровнях распространения этих проводников от коры головного мозга до ядер продолговатого мозга.

Чаще всего патологоанатомическую основу П. п. составляют множественные мельчайшие полости, локализующиеся в области больших ганглиев и распространяющиеся на внутреннюю капсулу. Такие полости развиваются или вследствие милиарных кровоизлияний и размягчений или как результат распада нервного вещества по соседству со склерозированными сосудами («désintégration lacunaire»). Нередко картина П. п. вызывается нарушениями кровообращения и в мозговом стволе. В последнее время все более устанавливается взгляд, что картина П. п. может обусловливаться не только поражением кортико-бульбарных проводников, но и поражением полосатого тела; при этом высказывается гипотеза, что corpus striatum, а именно putamen, представляет собой центр автоматических движений также и при фонации и глотании, подтверждением чего может служить частое наличие расстройств глотания, фонации и жевания при Паркинсоновских синдромах. Между стриарной (акинетической) и кортико-бульбарной (паралитической) разновидностями П. п. существует однако разница: в первом случае дело идет лишь о недостаточности двигательной инициативы в соответствующей мускулатуре без явлений настоящего пареза или паралича; утраченной оказывается лишь автоматическая легкость совершения глотательных и фонационных движений. Напротив, при кортико-бульбарной форме П. п. имеется настоящая утрата элементарных движений. Кроме того при кортико-бульбарной форме имеются налицо явления центрального пареза в конечностях, что объясняется вовлечением в пат. процесс кортико-спинальных проводников, лежащих на всем пути их следования рядом с кортико-бульбарными. Вопрос о существовании стриарной формы П. п. имеет скорее теоретический интерес. Практически чаще всего наблюдаются комбинации стриарных и кортико-бульбарных поражений, что явствует уже из указанной выше частоты одновременного поражения полосатого тела и внутренней капсулы как причины П. п. Псевдобульбарный паралич встречается при различных заболеваниях; из них главное место принадлежит склерозу мозговых сосудов, приводящему к повторным поражениям мозгового вещества тромботического, геморагического или дезинтегративного (см. выше) характера. Этим объясняется тот факт, что П. п. наблюдается преимущественно в старческом возрасте. Причиной П. п., наблюдающегося в среднем возрасте, является чаще всего также сосудистое поражение, именно сифилитический эндартериит. П. п. в детском возрасте наблюдается в качестве одного из симптомов т. н. детских церебральных параличей в случаях двустороннего поражения кортико-бульбарных проводников.

Клиническая картина П. п. слагается из симптомов пареза артикуляционной, фонационной и глотательной мускулатуры. Расстройства речи занимают в картине болезни главное место: в легких случаях они выражаются в неясности произношения согласных при удовлетворительном произношении гласных; речь делается монотонной, несколько медленной и приобретает носовой оттенок; обычно имеется б. или м. выраженная скандированность и недостаточная громкость речи. Это расстройство речи, обозначаемое термином «дизартрия», достигает в отдельных случаях различных степеней развития; в резко выраженных случаях дело доходит до полного паралича артикулярной мускулатуры; больные совершенно утрачивают способность произношения членораздельных звуков и попытки речи ограничиваются неартикулированными мычащими звуками (анартрия). Расстройства глотания (дисфагия) выражаются прежде всего в поперхивании при еде, выливании жидкой пищи через нос и недостаточной интенсивности жевательных движений; вследствие вялости губной мускулатуры и недостаточного проглатывания слюны имеется наклонность к слюнотечению. В резко выраженных случаях вследствие слабости язычной и жевательной мускулатуры проталкивание пищевого комка к глотке оказывается настолько затруднительным, что пища задерживается в щечно-челюстных полостях и б-ные принуждены извлекать ее и проталкивать к глотке пальцами. Попадание пищевых частиц в дыхательные пути является нередко причиной пневмонии. Вследствие имеющегося всегда двустороннего пареза лицевой мускулатуры лицо при П. п. приобретает маскообразный характер. Наряду с паретической слабостью лицевой мускулатуры, обнаруживающейся при произвольных движениях, эмотивно-мимическая иннервация ее не только не ослаблена, но представляется ненормально повышенной, что проявляется в т. н. насильственном смехе и плаче: больные при малейшем поводе разражаются неудержимым смехом или плачем. Происхождение этого симптома ставится в зависимость от растормаживания автоматических механизмов подкорковых узлов (зрительный бугор, полосатое тело). Т. к. симптомокомплекс П. п. обусловливается в большинстве случаев значительными склеротическими поражениями, при которых имеются обыкновенно и изменения со стороны головного мозга, то обычно у б-ных имеются симптомы со стороны психики, выражающиеся в ослаблении памяти, затруднении мышления, повышенной аффективности и т. п. Нередко картина П. п. сочетается с картиной старческого слабоумия. При объективном исследовании обнаруживаются явления мышечной слабости глотательной, лицевой и артикулярной мускулатур: больные недостаточно высовывают язык, не могут произвольно сокращать мимическую мускулатуру достаточно интенсивно; мягкое нёбо при фонации не приподымается или поднятие его происходит лишь в незначительной степени.

Парез бульбарной мускулатуры имеет центральный характер: он не сопровождается ни атрофией, ни фибрилярными сокращениями, ни реакцией перерождения. Особенно характерно повышение глубоких и поверхностных рефлексов в области жевательной и лицевой мускулатур — симптом, также служащий диференциально-диагностическим признаком для отличия П. п. от бульбарного. Совокупность рефлексов, обнаруживающих ясное повышение при П. п., может быть обозначена общим термином «оральные» или «сосательные» рефлексы. Сюда относятся: Fressreflex (Oppenheim), состоящий в сосательных и глотательных движениях при дотрагивании до губ или при постукивании по ним (симптом Toulouse-Vurpas). Резко повышенным при П. п. представляется также назо-лабиальный рефлекс (Аствацатуров), со-

стоящий в хоботообразном смыкании губ при постукивании по корню носа; челюстной рефлекс также всегда повышен при П. п. Рот и др. описали случаи П. п., при к-рых были затруднены движения глаз в стороны (паралич взора). При этом иногда б-ные были в состоянии следить глазами за движением пальцев, но не могли произвольно смотреть в ту или другую сторону. Т. к. соответственно природе и локализации поражений, вызывающих П. п., наряду с кортико-бульбарными проводниками всегда в большей или меньшей степени вовлекаются в процесс и кортико-спинальные (пирамидные) проводники, у б-ных с П. п. всегда имеются б. или м. ясно выраженные симптомы центрального тетрапареза: мышечная слабость в конечностях, повышение сухожильных рефлексов, ослабление или утрата брюшных рефлексов, пат. рефлексы (Babinski и т. п.), характерная сутуловатость и малая подвижность туловища, походка мелкими шагами (микробазия).

В отношении диференциальной диагностики следует гл. обр. иметь в виду различные формы бульбарного паралича, невриты бульбарных нервов, myasthenia gravis, паркинсонизм. Отличие этих форм от П. п. основывается на характерных чертах последнего: повышение оральных рефлексов, сочетание с пирамидными симптомами, отсутствие атрофий и т. п.—Предсказание при П. п. зависит от природы обусловливающего его процесса. Случаи, зависящие от артериосклероза и дезинтеграции, наблюдающиеся в старческом возрасте, представляют собой прогрессирующее заболевание и дают неблагоприятное предсказание. Случаи П. п., развивающиеся в связи с сифилитическими поражениями, дают относительно благоприятное предсказание при условии своевременного применения антисифилитического лечения. П. п., наблюдающийся иногда в качестве явления, сопутствующего детским церебральным параличам, зависит чаще всего от энцефалита и обычно не имеет прогрессирующего характера (см. *Детские параличи,* формы церебральных параличей).

Лит.: Шендерович Л., Формы псевдобульбарного паралича, Совр. психоневрол., 1927, № 12; Comte A., Paralysie pseudo-bulbaire (Nouv. traité de méd., publ. sous la dir. de G. Roger, F. Widal et P. Teissier, Fasc. 19, P., 1925); Déjerine J., La paralysie pseudo-bulbaire, Rev. gén. de clin. et de thérap., v. XXVIII, 1914; Jakob A., Die Pathogenese der Pseudobulbärparalyse, Arch. f. Psychiatrie, B. XLV, 1909; Oppenheim H., Lehrbuch der Nervenkrankheiten, B. II, p. 1623—33, Berlin, 1923 (литература); Thurel R., Les pseudo-bulbaires, Paris, 1929. **М. Аствацатуров.**

ПСЕВДОГАЛЛЮЦИНАЦИИ, психопатологические явления, родственные *галлюцинациям* (см.); но отличающиеся от них отсутствием связи с реальным пространством. Лучшее описание П. дал автор специальной работы о них Кандинский. Зрительные П. это—яркие образы, которые могут быть резко проецированы вовне и т. о. как бы стоять перед глазами, но одновременно не находятся ни в каком отношении к черному полю зрения закрытых глаз: чтобы их видеть, надо отвлечь внимание от этого поля зрения; они не обладают характером объективности. Наиболее благоприятным условием возникновения П. в самонаблюдениях Кандинского было полное по возможности прекращение произвольной мыслительной деятельности, причем внимание без всякого напряжения направлялось только на внутреннюю деятельность того чувства, П. к-рого наблюдались. Исходя из феноменологического анализа П., Ясперс (Jaspers) считает их не обманами восприятия, а лишь яркими представлениями, и поэтому отличает не только от истинных галлюцинаций, но и от фантастических зрительных образов при утомлении или перед засыпанием, к-рые наблюдаются именно во внешнем поле (другие авторы не делают этого различия). От нормальных представлений П. отличаются чрезвычайной живостью и детальностью, присущими в норме только образам восприятия. Они могут удерживаться как длительные постоянные явления и затем сразу исчезать, наконец они не могут произвольно продуцироваться и видоизменяться их субъектом, к-рый по отношению к ним всегда пассивен. Нек-рые формы П. наблюдаются иногда и у здоровых людей. Их нельзя вполне отграничивать от т. н. «эйдетических явлений», хотя они и не тождественны с последними. Ясно выраженный пат. характер носят П. схизофреников, к-рые нередко говорят, что они слышат свои «голоса» в голове или видят видения в каком-то особенном пространстве, не совпадающие с пространством внешнего мира. Этим П. родственны своеобразные переживания, когда больные чувствуют, что им вкладываются «чужие» мысли. Мысли эти чаще всего локализуются у них в языке, в к-ром при этом возникают соответственные мускульные ощущения, вызывающие представление принудительного совершения б-ным актов, противных его воле. Присоединение к П. этих состояний соответствует содержанию, к-рое франц. психиатр Байарже (Baillarger) вложил в понятие «психических галлюцинаций», и заставляет отнести весь этот комплекс в синдром «психического автоматизма» Клерамбо (Clerambault), характеризующийся тем, что входящие в его состав явления переживаются больными как возникающие автоматически и не связанные с их личностью, хотя и совершающиеся в их психике. Несомненно, что и истинные галлюцинации в противоположность мнению Ясперса связаны с П. целым рядом постепенных переходов. Патогенетически П. обязаны своим возникновением повидимому не раздражению тех или иных мозговых центров, а, наоборот, понижению псих. активности, освобождающему пассивную и непроизвольную деятельность воображения, обычно подавляемую и остающуюся неосознаваемой. Большого клин. и диференциально-диагностического значения отличение П. от истинных галлюцинаций не имеет.

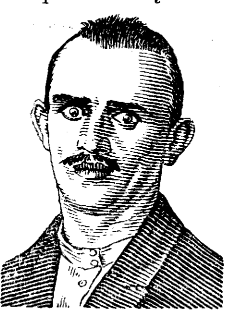
Лит.: Кандинский В., О псевдогаллюцинациях, критико-клинический этюд, СПБ, 1890; Руднев В., О галлюцинациях и псевдогаллюцинациях, Неврологический вестник, том XVIII, 1911; Jaspers K., Allgemeine Psychopathologie, Berlin, 1923; Schneider C., Über Sinnentrug, Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychologie, B. CXXXI u. CXXXVII, 1930—1931. **П. Зиновьев.**

ПСЕВДОГЕМОФИЛИЯ, сборное понятие для различных форм геморагических диатезов. В группу П. одни авторы (Rabe, Salomon, Opitz, Frei) относят случаи фибропении: спорадические формы кровоточивости с понижением или отсутствием свертываемости крови, в основе к-рой лежит недостаточность фибриногена. Кровоточивость в этих случаях является симптомом нарушения фибринообразовательной функции печени. Франк (Frank) вводит термин П. (pseudohaemophilia hepatica) для случаев кровоточивости, наблюдающейся при различных заболеваниях печени (острая желтая атрофия печени, отравление фосфором, хлороформом, болезнь Вейля). Другие авторы (Левит и Малкова, Willebrand) относят к П. разные наследственные

формы кровоточивости. Левит описывает случай мутации у человека, где кровоточивость из слизистых оболочек отмечается как доминантный признак в четырех поколениях; болеют как мужчины, так и женщины. Свертываемость крови, геморагический синдром (см. *Верльгофова б-нь*) отклонений от нормы не представляют. Виллебранд, дообследовав свой случай П., описанный им в 1926 г. как доминантный, сцепленный с полом признак, уже в 1933 г. называет его конституциональной тромбопатией. Лечение П. симптоматическое.

Лит.: Левит С., Геморагические диатезы, М., 1929; Павлова О., К вопросу о сущности псевдогемофилии и ее лечении, Тр. Ср.-Аз. ун-та, т. IX, № 8, 1928; Breckoff E., Zur Kenntnis der Pseudohämophilie, Monatschr. f. Kinderheilk. B. XXVIII, p. 232—235, 1924; Opitz H. u. Frei M., Über eine neue Form der Pseudohämophilie, Lehrb. f. Kinderheilkunde, B. XLIV, 1924, p. 374—389; Willebrand E., Hereditary pseudohaemophilia, Finska läk.-sällsk. handb., B. LXVIII, p. 87—112, 1926.

ПСЕВДОДЕМЕНЦИЯ, ложное слабоумие, болезненное стремление изобразить себя глупым и больным. Понятие предложено Вернике (Wernicke) для отличия от дементности как следствия органического поражения головного мозга. Эта болезненная реакция из клин. группы психогений обычно развивается в результате несчастных случаев и при затянувшихся конфликтах. Как основное проявление П. наблюдается полное или резко выраженное выпадение элементарных знаний. Б-ные чувствуют себя беспомощными, не умеют ничего делать, ничего на запоминают, при попытках—театрально растеряны, пускают в ход детские отговорки. Характерна постоянная демонстрация своей полной неспособности к мышлению. Показательно отношение к элементарному устному счету, обычны ошибки вроде: $3 \times 4 = 7$ или $5 \times 6 = 56$. Самый обычный ответ на все—«я не знаю». Хорошая ориентировка в окружающем, умелое соблюдение всех своих интересов и пр. являются резким противоречием с выявляемой ими деменцией. Нередко они депрессивны, ипохондричны с нелепыми жалобами, обнаруживают расстройства чувствительности, тремор, частый





и лябильный пульс. При исследовании симптома Ромберга б-ные падают, не делая никаких попыток сохранить равновесие. Говорят медленным страдающим голосом. Характерно выражение лица в виде застывшей маски, тупой или глупой (см. рис.), или одновременное выражение недовольства и страдания, вообще же мимика всегда вялая. Часто, особенно в местах заключения, к этому присоединяется еще изображение того или иного «сумасшествия». Единовременное вознаграждение излечивает скорее, чем всякие другие меры, что надо иметь в виду при законодательных и судебных формулировках о ренте и вознаграждении. Часто радикальным средством является внесение ясности в положение б-ного и игнорирование симптомов. Заболевание может длиться до года и более. Течение тюремной П. более легкое и скоропреходящее. Родственным псевдодеменции является Ганзеровское сумеречное состояние (см. *Ганзера симптом*).

Патогенез объяснить не просто. Главную роль повидимому играют механизмы вытеснения и самовнушения, то, что Кречмер называет гипобулией (примитивная воля), а в основе лежат определенные домогательства. Характерно, что П. обычно развивается только спустя нек-рое время после травмы, необходима повидимому сначала какая-то внутренняя переработка. П. возникает обычно у импульсивных и неустойчивых психопатов, часто не имевших в прошлом каких-либо истерических черт в характере.—Диференцировать необходимо от сознательного притворства и от действительной деменции, имбецильности и схизофрении. Нередко грубое органическое заболевание становится явным только после исчезновения налета П.

Лит.: Schuppius, Das Symptomenbild der Pseudodemenz und seine Bedeutung für die Begutachtungspraxis, Ztschr. f. d. gesamte Neurologie u. Psych., B. XXII, 1914. **А. Молохов.**

PSEUDOXANTHOMA ELASTICUM (эластическая псевдоксантома), редкое кожное заболевание, описанное подробно Дарье (Darier, 1896). P. e. может развиться в любом возрасте, одинаково поражает оба пола, иногда имеет семейный характер. P. e. локализуется на закрытых частях тела, гл. обр. на передней и боковых сторонах шеи, груди, в области пупка, нижней части живота, в подмышечных впадинах, локтевых сгибах. Высыпь почти всегда симметрична и состоит из слегка возвышающихся круглых, многогранных и эллиптических мягких плоских узелков и пятен, а местами полосок, образующих сеть; окраска напоминает ксантоматозную, от цвета слоновой кости до оранжево-желтого и коричневатого. Пораженная кожа вяла, утолщена, местами, напротив, как бы атрофична; субъективных явлений нет. Кроме типичной P. e. описан ряд случаев «атипической» P. e., принадлежность к-рых к последней многими оспаривается. Гист. картина весьма характерна: в подсосочковом и ретикулярном слоях кожи имеются ограниченные очаги дегенерации и распада эластической ткани, волокна к-рой разорваны, скручены, местами утолщены и умножены, резко изменена их способность окрашиваться и пр. (elastoclasis или elastorrhexis Дарье), ксантомных клеток не бывает. — Этиология и патогенез неясны. Сущность процесса видимо в первичном поражении эластической ткани. Одни (Arzt, Bettmann, Kaufmann-Wolf и др.) высказываются за врожденный характер заболевания, считая P. e. гамартомой в смысле Альбрехта (Albrecht) или своеобразным невусом (naevus elasticus Левандовского-Гутмана, эластома Juliusberg'а), Дарье относит P. e. к кожным атрофиям. Существует и мнение о возможной роли сифилиса и эндокринных расстройств. Случаи одновременного существования P. e. и врожденного редкого заболевания глаз—«Pigmentstreifenerkrankung des Augenhintergrundes» («angioid streaks») подтверждает точку зрения первых авторов. Гренблад (Grönblad) на этом основании даже говорит об общем заболевании эластич. субстанции организма. Течение P. e. хроническое, медленно прогрессирующее. Для лечения можно рекомендовать электрокоагуляцию.

Лит.: Darier J., Pseudoxanthoma elasticum, Monatsheft f. prakt. Dermat., B. XXIII, № 12, 1896; Gut-

mann C., Über Pseudoxanthoma elasticum (Darier), Archiv für Dermat. u. Syph., B. LXXV, 1905; Julius-berg F., Über das Pseudoxanthoma elasticum (Elastom der Haut), ibidem, LXXXIV, 1907; Kaufmann-Wolf M. u. Heinrichs-Dorff A., Über Pseudoxanthoma elasticum, Dermat. Zeitschrift, B. XXXVII, 1922, p. 193—206; Krantz W., Pseudoxanthoma elasticum (Darier) und Pigmentstreifenerkrankung des Augenhintergrundes bei zwei Brüdern, Dermatolog. Wochenschrift, 1932, p. 233—38. **Л. Машкиллейсон.**

ПСЕВДОЛЕЙКЕМИЯ (pseudoleukaemia), лейкемия, при к-рой отсутствует собственно лейкемический фактор, а именно увеличение в крови лейкоцитов. Термин был введен Конгеймом (Cohnheim). Позднее под понятие П. стали подводить самые разнообразные заболевания кроветворных органов, клинически сходных с лейкемией, как-то: лимфосаркоматоз (см. *Лимфосаркома*), *лимфогранулематоз* (см.), диффузные гиперпластические процессы в лимф. железах при tbc, сифилисе и т. д. Другими словами понятие П. стало собирательным, «всякой всячиной» (Mischmasch), как выразился Вирхов. В новейшее время термин «псевдолейкемия» почти совершенно вышел из употребления, а если и употребляется, то именно в первоначальном смысле Конгейма, т. е. как лейкемия без лейкемического фактора или как продромальный стадий лейкемии или как лятентная лейкемия (Plehn) и т. п. Впрочем и для этих случаев большее распространение сейчас получил другой термин—*алейкемия* (см.). У многих исследователей (Pappenheim, Цыпкин) возникает впрочем вопрос, в какой мере П. (или алейкемия) может быть понятием, выводимым из лейкемии; по их мнению правильным будет обратное; основным понятием должна являться П., а лейкемия есть лишь следствие, или вариант П. и именно потому, что гиперпластические процессы в кроветворных органах, а не изменения крови решают вопрос о сущности лейкемии. Стоя на такой точке зрения, Цыпкин приходит к более общему выводу, что к П. в конечном итоге сводится вся основная гематология, поскольку речь идет о заболеваниях, сопряженных с б. или м. диффузными гиперпластическими процессами в кроветворных органах или в мезенхиме в целом. В зависимости от того, где развертываются эти гиперпластические процессы (в паренхиме или в строме кроветворных органов) и какова их клеточная продукция, возникают те или иные разновидности П.: злокачественное малокровие, полиглобулия, лимфосаркоматоз, лимфогранулематоз, б-нь Гоше, б-нь Микулича и т. п. Взгляды Цыпкина не получили всеобщего признания и понятие П. рассматривается как соподчиненное понятию *лейкемии* (см.).

Лит.: Naegeli O., Blut und Blutkrankheiten, B., 1931 (лит.); Sternberg G., Über sogenannte Pseudoleukämie, Verhandl. d. deutsch. path. Gesellsch., B. XV, 1912; Zypkin S., Pseudoleukämie, Lymphosarcomatose, Lymphogranulomatose usw., Folia haematologica, B. XXXII, 1925—26. См. также лит. к ст. *Гематология*, *Кровь* и *Лейкемия*. **И. Давыдовский.**

PSEUDOMYXOMA PERITONAEI (син. ascites gelatinosus), своеобразное редкое заболевание брюшной полости, характеризующееся накапливанием в последней слизистых масс и организацией последних. P. p. не является следовательно опухолью, а представляет собой изменение, связанное с прониканием в брюшную полость слизи; последнее может явиться следствием гл. образ. нижеследующих процессов: массы слизи могут попадать в брюшину из червеобразного отростка через перфорационные отверстия в нем, из кишечного дивертикула, из лопнувшей кистаденомы яичника, из остатков ductus omphalo-enterici, т. н. энтерокистомы, и т. п. Являясь инородным телом, массы слизи вызывают нек-рые воспалительные явления со стороны брюшины, приводящие к обрастанию, прорастанию (организации) этих масс, что приводит к резкому ограничению подвижности кишечных петель, сообщая в то же время всей картине внешний вид опухоли. Многие авторы впрочем толкуют некоторые категории P. p., особенно развивающиеся в связи с кистозными опухолями яичников, как имплянтационные метастазы эпителия, продуцирующего слизь (E. Franenkel). Об имплянтации эпителия кишечника говорит и Меркель (Merkel) в случае P. p., развившейся вслед за разрывом растянутого водянкой червеобразного отростка. Вопрос о сущности P. p. не может т. о. считаться решенным. Очень вероятно, что нек-рые случаи P. p., особенно те, к-рые возникают после разрыва кистом яичников, действительно связаны с секрецией слизи со стороны имплянтированного по брюшине эпителия кист и относятся следовательно к новообразованиям. В других случаях, где основной процесс не имеет ничего общего с бластомой, например при разрыве червеобразного отростка, правильнее говорить о хрон. продуктивном перитоните, вызванном присутствием в брюшине инородных веществ (слизи и т. п.). Сходную с P. p. картину могут давать первичные слизистые раки брюшины. Лечение P. p.—хирургическое.

Лит.: Винтлер Э., Псевдомиксома червеобразного отростка и брюшной полости, Юбилейный сборник в честь Н. Мельникова-Разведенкова, Харьков, 1916; Franenkel E., Über das sogenannte Pseudomyxoma peritonei, Münchener medizinische Wochenschrift, Berlin, 1912, p. 1142 и 1222. **И. Давыдовский.**

ПСЕВДОПЕЛАДА, pseudopelade (pelade — франц. название alopeciae areatae Brocq; син.: alopecia atrophicans areolata, alopecia cicatrisata Besnier-Crocker, alopecia pseudoareata, pseudoarea, alopécie atrophiante en clairières Darier и др.), относительно редкое хрон. заболевание кожи, главн. обр. волосистой части головы, описанное в 1885 г. Броком. П.—одно из кожных заболеваний группы атрофических или рубцовых алопеций (П., folliculitis decalvans, ulerythema sycosiforme и др.). Чаще болеют мужчины. Наиболее поражаемый возраст от 20 до 45 лет. Имеются случаи семейной П. (Rosenberg).—Клинически псевдопелада характеризуется внезапным появлением на волосистой части головы, реже на бороде, б. ч. многочисленных, реже единичных, разной формы и величины, резко отграниченных беловатых участков, полностью лишенных волос. При внимательном осмотре этих участков констатируется большая или меньшая атрофия кожи. Очаги медленно увеличиваются в размерах, некоторые сливаются, иногда образуя подобие географического архипелага. Характерно отсутствие видимых воспалительных явлений. Корни выпавших волос имеют толстое, сочное прозрачное влагалище. П. не сопровождается субъективными ощущениями и нередко обнаруживается лишь случайно. Продолжительность заболевания различна, до нескольких десятков лет. Разновидность П. с множественными мелкими очагами выделена Дрю (Dreuw) под названием alopecia parvimaculata. Гистологически—фоликулярный рубцовый склероз; наряду с явлениями атрофии кожи имеется перифоликулярный, преимущественно лимфоцитарный инфильтрат.—Диференциальный диагноз гл. обр. с alopecia areata, послефавозной

алопецией, красной волчанкой и folliculitis decalvans. В отличие от alopecia areata при П. кожа на местах, лишенных волос, атрофична, немного втянута, лишена фоликулярных отверстий. Послефавозная алопеция характеризуется более грубыми рубцами; сохранившиеся волосы сухи и как бы запылены, напоминая паклю. Рубцы на волосистой части после красной волчанки более глубокие, чем при П., и в большинстве случаев окружены еще не закончившимся эритематозно - гиперкератотическим процессом. От folliculitis или acne decalvans Lailler и folliculite épilante et destructive Quinquaud П. отличается отсутствием видимых фоликулитов.—Этиология неизвестна: одни (Brandweiner и др.) видят в П. особую разновидность гнездной алопеции и говорят о кожном трофоневрозе, другие (Sabouraud, P. Photinos и др.) держатся микробной теории, хотя для нее еще не имеется достаточных доказательств.—Прогноз неблагоприятный: в подавляющем большинстве не удается остановить дальнейшее прогрессирование процесса.—Лечение: втирания ртутных, серных, дегтярных и др. мазей, а также обмывания пораженных участков 2 раза в день горячей водой с мылом (Arndt). Фотинос рекомендует предварительную эпиляцию.

Лит.: Иозеф М., Болезни волос, М.—Л., 1927; Остряков А., Псевдопелада Брока и ее отношение к другим формам рубцовой алопеции, Сб. работ, посвящ. 25-летию И. П. Павлова, стр. 54—75, СПБ, 1910; Санталова Н., К вопросу о связи lupus erythematodes с pseudopelade Brocq'a, Рус. вестн. дермат., т. VII, № 1, 1929; Brocq L. et Lenglet, Recherches sur l'alopécie atrophiante variété pseudopelade, Internat. dermat. Kong. Verhandl. u. Ber., B. II, p. 484—504, 1905; Brocq L., Lenglet et Ayrignac, Recherches sur l'alopécie atrophiante, variété pseudo-pelade, Ann. de dermat. et syph., v. VI, 1905; Butte L., Traitement de l'alopécie atrophiante, variété pseudo-pelade de Brocq, Ann. de thérap., dermat. et syph., v. VI, 1906; Dreuw, Das Anfangsstadium der Alopecia atrophicans (Pseudopelade Brocq), Deutsche med. Wochenschr., B. XXXIV, p. 2181—2184, 1913; Hoffmann E., Zur Klassifizierung und Benennung der atrophisierenden bzw. narbigen Alopecien und Folliculitiden, Arch. f. Dermat. u. Syphil., B. CLXIV, 1931; Photinos P., La pseudo-pelade de Brocq, P., 1930 (лит.).

Л. Машкиллейсон.

ПСЕВДОПОДИИ, или ложноножки, подвижные отростки протоплазматического тела свободных клеток, напр. лейкоцитов, или аналогичные органоиды простейших животных, особенно корненожек. П. могут втягиваться в протоплазматическое тело и выпускаться вновь в другом месте. П. играют роль органоидов движения и принятия пищи. Различают следующие формы П.: короткие и толстые П. (лобоподии), а также длинные, тонкие, нитеобразные П. (филоподии); если последние разветвлены, то они носят название ризоподий; миксоподии—П. типа ризоподий, но с наклонностью к слиянию отдельных П. друг с другом и образованию сети. У аксоподий (солнечники) имеется твердая осевая нить. Последняя может растворяться в протоплазме и появляться снова.

ПСЕВДОТЕЛИЯ (от греч. pseudes — ложный и thelys—женский), высокая степень гипоспадии, придающая субъекту мужского пола вид женщины. Син. pseudohermaphroditismus masculinus externus—см. *Гермафродитизм.*

ПСЕВДОТУБЕРКУЛЕЗ, понятие, введенное в 1885 году Эбертом (Eberth) и объединяющее весьма разнородную этиологически группу заболеваний, для к-рых является характерным образование в органах бугорков, внешне напоминающих туберкулезные. П. не имеет никакого отношения к tbc. Были попытки для уточнения заменить термин П. другим. Так, Баумгартен (Baumgarten) предлагал вместо П. обозначение «infectiose miliare Leucocytombildung» или «granulosis micrococcica», Пфейфер (Pfeiffer) — «acute miliare Leucocytombildung», но все же удержалось название П. Правильнее, как это будет видно из нижеизложенного, считать П. разновидностью септицемии, наблюдаемой особенно часто в животном царстве. Различают случаи П., вызываемые бактериями, грибками (Blastomycetes, Streptothrix, Aspergillus и др.), животными паразитами (глистами) и даже инородными телами. Наиболее употребительно название П. по отношению к процессам бактериального происхождения. Из бактерий, вызывающих псевдотуберкулезные изменения у животных и человека, надо назвать Bac. pseudotuberculosis rodentium (Pfeiffer), Bac. pseudotuberc. ovis (Preisz-Nocard), Bac. pseudotuberc. murium (Kutscher) и др. В отдельных случаях П. обнаруживались стрептококки, паратифозные бактерии и др.

Наибольшего внимания заслуживает палочка П. грызунов (Bac. pseudotub. rodentium), вызывающая нередко тяжелые эпизоотии среди морских свинок, кроликов и др. грызунов; выделена и при заболеваниях человека. Она представляет интерес также по своему сходству с возбудителем чумы (Bact. pestis). Впервые этот микроб был выделен в 1883 г. (Malassez и Vignal); в 1889 г. его подробно описал Пфейфер. Bac. pseud. rodentium представляет собой в мазках из органов и из бульонных культур короткую неуклюжую биполярную палочку овоидной формы, красящуюся отрицательно по Граму. Она неподвижна, не образует капсул и спор, растет на обычных питательных средах. В жидких средах образует цепочки. По новейшим исследованиям Bac. pseudotub. rod. дает характерный феномен диссоциации, заключающийся в распадении культуры на ряд вариантов: 1) «гладкий вариант»—образует на агаре гладкие дисковидные колонии с блестящей поверхностью, с ровными краями, полупрозрачные с голубоватым оттенком; бактериальная масса тягучая, хорошо эмульгируется; морфология бактерий—тонкие палочки 1,5—3μ длиной, изредка нити (рис. 1 *S*). В бульо-

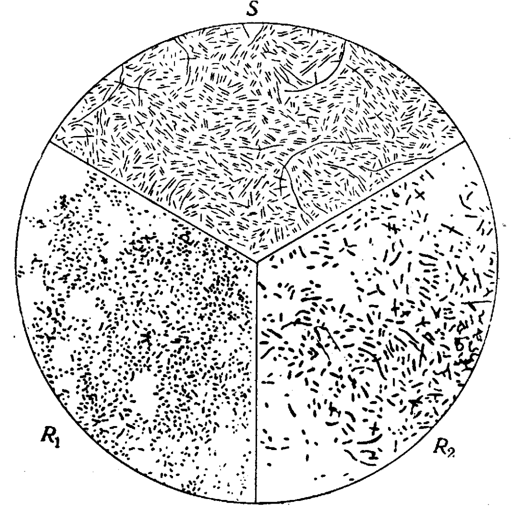


Рис. 1. Отпечатки из колоний вариантов Bac. pseudotuberculosis rodentium. Морфология бактерий вариантов: гладкого (*S*) и шероховатого (R_1 и R_2). R_1—периферия, R_2—центральные колонии, где преобладают более крупные формы.

не—гомогенная муть. 2) «Шероховатый вариант» — образует на агаре колонии с выпуклым зернистым центром, резко отграниченным от кружевной периферической зоны, мутные с буроватым оттенком; бактериальная масса плотная, не дает гомогенной эмульсии; морфология — укороченные биполярные палочки длиной 0,8—1 μ с примесью грубых форм (4—8 μ длиной) причудливых очертаний (рис. 1 *R*). В бульоне хлопьевидный рост без помутнения.—Кроме описанных крайних вариантов наблюдается ряд «промежуточных» форм. Гладкий вариант более вирулентный, чем шероховатый. В лабораторных культурах микроб встречается обычно в виде шероховатого варианта. — Биохимические свойства вариантов одинаковы. Желатину микроб не разжижает; молока не свертывает; индола не образует; глюкозу, левулезу, мальтозу и маннит разлагает с образованием к-ты без газа; лактозу и сахарозу не изменяет. Отношение микроба к нек-рым углеводам (рамноза, адонит) и экспериментальное заражение лабораторных животных имеет значение для отличия палочки П. от чумной палочки (Bact. pestis). Однако на практике диференциация может встречать значительные затруднения, причем даже иммунореакции в данном случае не представляют вполне надежного критерия. В наст. время можно опираться на следующие отличительные признаки между этими микробами: 1. Белые крысы устойчивы к заражению Bac. pseudotuberculosis при большой чувствительности их к Bact. pestis. Этот признак является довольно надежным, но относителен. Известны случаи повышения вирулентности палочки П. по отношению к белым крысам; чумной микроб, наоборот, может потерять свою вирулентность при хранении в лаборатории. 2. Характерно неодинаковое изменение концентрации водородных ионов (pH) в культурах этих микробов: Bac. pseudotuberculosis ощелачивает среду скорее, чем Bact. pestis. 3. По отношению к некоторым углеводам эти микробы также обнаруживают различную активность, причем наиболее надежные результаты дают среды с рамнозой и адонитом, по отношению к к-рым чумный микроб оказывается недеятельным в противоположность палочке П.

Эпизоотии П. чаще всего наблюдаются среди морских свинок, реже поражаются кролики. Кроме этих грызунов по сводке, собранной Юркевичем, Bac. pseudotuberculosis был найден несколько раз у зайцев, затем у крупного рогатого скота, свиней, лошадей, кошек, кур и певчих птиц. Описаны также случаи обнаружения его у серых крыс. Отмечается распространенность этого микроба во внешней природе—его находили в питьевой и сточной воде, в воздухе, в земле, молоке, испорченном овсе. Заражение в естественных условиях повидимому чаще всего происходит через пищеварительный тракт, а также через дыхательные пути. Эпидемиологическая роль насекомых не изучена.

Клиника. Болезнь у морских свинок протекает в трех формах. При септической форме, убивающей животное в 1—2 суток, узелки не успевают развиться и на первый план выступают явления геморагической септицемии (кровоизлияния на серозных оболочках и т. д.). Наиболее характерна и обычна туберкулезоподобная форма, длящаяся около 5—15 дней и вызывающая гибель животного при явлениях истощения с картиной, описанной ниже. Третья форма—кахектическая, при которой животное погибает в 2—4 недели без характерных пат.-анат. изменений. При экспериментальном заражении морских свинок наблюдаются иногда и случаи выздоровления (см. *Патология лабораторных животных*).—Для патолого-анатомической картины П. характерны следующие изменения: в брюшной и грудной полостях—полужидкий вязкий эксудат; внутренние органы гиперемированы. Селезенка увеличена, темнокрасного цвета, пронизана серовато-белыми, слегка выступающими над поверхностью органа узелками, размером от просяного зерна до мелкой горошины; нередки узелки и в печени, легких, сальнике, кишечнике и в мезентериальных лимфатических железах. Псевдотуберкулезный узелок (рис. 2)

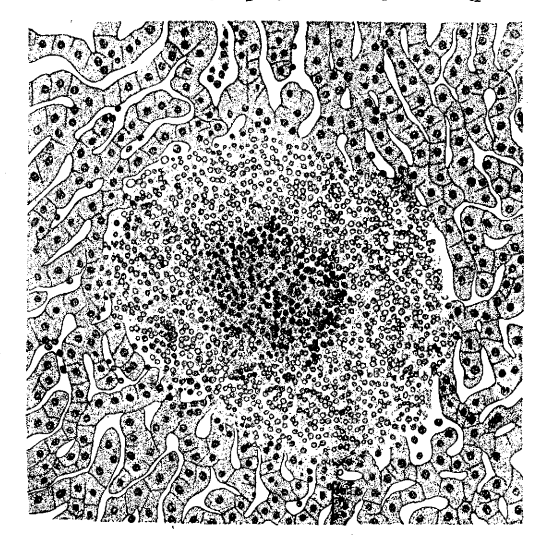


Рис. 2. Псевдотуберкулезный узелок печени. (По Roger'y.)

первоначально представляет собой милиарный тканевый некроз (гибель паренхиматозных клеток вокруг бацилярных скоплений) и при остром течении (что как правило наблюдается в случаях П. у человека) реактивных явлений со стороны окружающей ткани обычно не имеется. При более затянувшемся течении (чаще у грызунов) развиваются эксудативные процессы за счет лимфоидных и полиморфноядерных клеток. Гигантские и эпителиоидные клетки обычно отсутствуют, хотя это отнюдь не может считаться правилом. С развитием процесса узелок состоит гл. обр. из творожистой некротической массы, нередко с размягчением в центре. Объизвествления казеозных масс не наблюдается.

Для нек-рых грызунов отмечаются своеобразные оттенки поражения. Так напр. у кроликов помимо вышеописанных являются характерными изменения в червеобразном отростке. Отросток увеличен, имеет вид плотной трубки, сплошь усеян узелками величиной с горчичное зерно.

Бактерии в развившихся узелках микроскопически обнаруживаются редко (очевидно в результате потери способности окрашиваться). В более острых случаях, напротив, находят скопление бактерий («зооглеи»), откуда у французов название «tuberculose zoogleique». Культура возбудителя как из органов, так и из крови выделяется без затруднений.—С диференциально-диагностической точки

зрения важно упомянуть, что сходство, более значительное, чем с туб. узелком, имеется с узелками, наблюдающимися при сапе и при подострой форме чумы. Не безынтересно также отметить, что при внутрибрюшном заражении у свинок может развиться орхит, аналогичный сапному (Ramon и др.).

Случаи бацилярного П. у человека до наст. времени описаны в весьма небольшом количестве. Значительная часть их при этом должна рассматриваться как сомнительные, т. к. культура возбудителя была выделена не непосредственно от человека, а через прививку экспериментальным животным, у к-рых нельзя исключить спонтанного П. В сводке литературы до 1927 г. Поппе (Poppe) приводит 10 таких сомнительных случаев и 11 случаев, этиология к-рых несомненно связана с инфекцией Bac. pseudotuberculosis rodentium или близко родственными ему микробами. Заболевания наблюдались у новорожденных детей (в первые дни жизни) и у взрослых. Течение как правило весьма острое, быстро кончающееся смертью. У взрослых наблюдается тифоподобная картина, с высокой t°, иногда с желтухой. Каких-либо характерных диагностических признаков в клин. картине нет. В описанных случаях диагноз ставился на основании бакт. исследования, причем культуру возбудителя получали или при жизни—из крови, или на вскрытии—путем посевов из внутренних органов, пораженных характерным пат.-анат. процессом. Описано также несколько случаев локализованных поражений псевдотуберкулезного характера, давших при бакт. исследовании культуры микробов, близких к палочке П., напр. случай воспаления среднего уха, случаи конъюнктивита, напоминающего б-нь Парино, случай апендицита, при котором культура была получена из язв и нагноившихся фоликулов отрезка кишки и лимф. желез, удаленных при операции, причем выделенный микроб аглютинировался до разведения 1 : 1 280 сывороткой б-ного, и т. д. У новорожденных детей предполагается заражение при прохождении через нижние родовые пути, причем инфекция повидимому поступает через рот, откуда попадает в кишечник и систему воротной вены. Дети погибают в течение 1—2 дней. При вскрытии отмечается как правило поражение лимф. аппарата кишечника и мезентериальных желез и множественные некротические узелки в печени и селезенке.

Бактериологически среди штаммов палочки П., выделенных у людей, намечается деление на две разновидности: одна идентичная или почти идентичная с микробом, выделенным от грызунов, и вторая, отличающаяся от него отношением к окраске по Граму (Грам-позитивная). Эта вторая разновидность встречалась как правило при заболеваниях новорожденных детей. Несомненно, что проблема П. заслуживает большего внимания, чем ей до сих пор уделялось, и требует дальнейшего изучения и накопления фактов. В особенности это относится к бактериологии, эпидемиологии и клинике бацилярного П. у человека.

Лит.: Бессонова А., О родстве и диференциальной диагностике между B. pestis и B. pseudotuberc. rod. Пфейфера, Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. VIII, № 3, 1929 (лит.); Златогоров С., Палочка ложного туберкулеза грызунов (глава в книге—С. Златогоров, Учение о микроорганизмах, ч. 3, П., 1918); Златогоров С. и Могилевская Б., О составе культур B. pseudotuberculosis rodentium, к вопросу об изменчивости их и близости к B. pestis, Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. VII, № 3, 1928; Покровская М., Диссоциация бактерий псевдотуберкулеза грызунов, Ж. микробиол., патол. и инфекц. б-ней, т. VI, № 2, 1929; Тогунова А. и Мигунов Б., О ложном туберкулезе у морских свинок, Ж. микробиол. и иммунобиол., т. VII, вып. 1, 1930; Юркевич Д., К вопросу о патологии и бактериологии ложнотуберкулезного бацилла грызунов, дисс., СПБ, 1911; Poppe K., Pseudotuberkulose (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. IV, Jena—Berlin—Wien, 1927, лит.); Roger G., Les pseudo-tuberculoses (Nouveau traité de médecine, publ. sous la dir. de G. Roger, F. Widal et P. Teissier, v. IV, P., 1925).

И. Иофф, М. Покровская.

ПСЕКУПСК (Горячий ключ), бальнеологический курорт, расположенный на правом берегу р. Псекупса, в 60 *км* от Краснодара, на высоте 80 *м* над уровнем моря под 44° 43′ с. ш. и 39° 18′ в. д. в живописной лесной местности. Сообщение от Краснодара автомобилем (60 *км*). Строится ж.-д. ветка. Климат мягкий, умеренно влажный. Лето очень теплое. Весна начинается рано и уже в феврале цветут фиалки. Средняя годовая t° 9—10°. Средняя t° лета 20,8°; средняя относительная влажность лета 73%. За лето выпадает осадков около 180 *мм*, дней с осадками 20. Барометрическое давление 750—755 *мм*. Преобладающие ветры—юго-западные. Лечебные средства курорта—минеральные источники: горячие серно-щелочные с t° от 32,4° до 55,9° и свободным H_2S от 0,015 до 0,152 на 1 *л*, серно-щелочной питьевой (Юбилейный) источник с t° 18,4° и 0,005 H_2S в 1 *л*, солено-иодобромистые и солено-иодо-бромисто-мышьяковистый. Источники недостаточно каптированы.—Курорт располагает двумя ванными зданиями на 40 кабин, рядом питьевых бюветов, санаторием, пансионатом, поликлиникой, лабораторией, электро-светолечебницей, диетстоловой и т. д. Курорт недостаточно развернут. По богатству и разнообразию источников он мог бы занять второе место после Кавказских минеральных вод, но для этого нужно еще обширное курортное строительство.—Показания—обычные для серно-щелочных источников: б-ни костей и суставов, остатки различных воспалительных процессов, остатки параличей центральных и периферических, сифилис в гуммозном периоде, меркуриализм, проф. отравления другими металлическими ядами, артериосклероз, подагра и пр. *Для детей—последствия рахита*, скрофулеза, отсталость в физическом развитии, малокровие, истощение. Сезон с 16 мая по 15 октября.

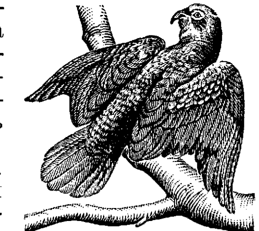
PSEUDO-, см. также *Псевдо-*.

ПСИКАИН, Psicainum, первичная виннокаменная соль одного из изомеров кокаина, полученная в 1924 году Вильштеттером (R. Willstätter) и рекомендованная им для применения в качестве местного анестезирующего. Хим. формула псикаина $C_{17}H_{21}O_4NC_4H_6O_6$. Микроскопически мелкий кристаллический порошок; растворяется в 4 ч. воды, несколько труднее в спирте; водный раствор П. вращает плоскость поляризации вправо, кислой реакции. Растворы П. горьки на вкус и вызывают долго длящуюся анестезию языка. При кипячении растворов в течение часа П. не изменяется, что делает возможной стерилизацию растворов, вводимых под кожу. При хранении растворы П. распадаются в течение 1—2 дней и теряют свои анестезирующие свойства. Готлиб (R. Gottlieb) указал, что ядовитость П. при подкожном введении вдвое меньше, чем кокаина, при внутривенном же введении П. вызывает судороги, коляпс и смерть в тех же дозах, как и кокаин. Меньшую ядовитость П., впрыснутого под кожу, Готлиб объяснял более быстрым расщеплением моле-

кулы П. в организме в месте введения. Та же причина обусловливает более быстрое исчезновение явлений отравления от П., чем от кокаина. Ото-рино-ляринголог и отмечают, что действие П. при его мед. применении наступает быстрее и от менее концентрированных растворов, чем у кокаина, т. ч. вместо 10%-ного раствора кокаина достаточно брать 5%-ный раствор П., а вместо 20%-ного раствора кокаина—10%-ный раствор псикаина. Фелькер (Voelcker) рекомендует для анестезии слизистой мочеиспускательного канала или мочевого пузыря пользоваться П. в растворах $^1/_5$—$^1/_4$%; после 5-мин. воздействия 10—100 *см*³ такого раствора наступала полная местная анестезия. Обезболивающую силу вводимого подкожно П. можно повышать прибавлением к раствору П. сернокислого калия, прибавлением фенола усиливают действие П. при поверхностной анестезии; добавлением адреналина можно увеличить срок анестезии от псикаина. Готлиб указал на сосудорасширяющее действие П.; Шибаши (Schibashi) подтверждает сосудорасширяющее действие растворов П. в случаях значительной их концентрации; если же растворы П. очень слабой концентрации или, наоборот, очень концентрированы, то сосуды от действия таких растворов вновь суживаются. Сердцебиение от малых доз П. замедляется, диастолическая фаза увеличивается, от больших доз сокращения сердца ослабевают, наступает аритмия и смерть происходит при явлениях остановки сердца в диастоле, причем отмечают, что миокард сохраняет свою резистентность. П. расслабляет тонкие кишки кролика, но при известных концентрациях растворов П. может и возбуждать их; движение и тонус кроличьей матки от слабых концентраций растворов П. усиливаются, а от более крепких—расслабляются. П. не вызывает расширения зрачка; редко, преходяще и незначительно изменяет поверхностный слой роговичной оболочки; 10%-ные растворы П. в этом случае действуют так, как 5%-ный или 4%-ный раствор кокаина. П. мало влияет на внутриглазное давление, повышая его очень незначительно. 5%-ные и более крепкие растворы П. вызывают временное спазматическое смыкание век. Расширения глазной щели от П. не происходит. Края век и их слизистая несколько гиперемируются. П. совершенно не вызывает эйфории, между тем как действие П. на психику по существу очень схоже с действием кокаина (Граф). Так как к П. не создается привычки при его мед. применении и он менее ядовит при подкожном введении, то настоятельно рекомендуют применять его для местного обезболивания вместо кокаина.—Терап. значение П. несмотря на это все же невелико. Причиной этого является то обстоятельство, что ядовитость П. в нек-рых случаях не меньшая, чем ядовитость кокаина, и что П. сильнее кокаина возбуждает моторную сферу; с другой стороны, тропококаин, тутокаин и новокаин при их высоких анестезирующих свойствах представляются при мед. применении еще более безопасными. П. применяется для подкожной анестезии в дозах до 0,03; как глазные и ушные капли в 1—2%-ных растворах; в урологической практике—$^1/_5$—$^1/_4$—$^1/_2$%-ные растворы.

Лит.: Калашников В., О псикаине, новом анестезирующем средстве, Врач. газ., 1926, № 19; Рыжих А. и Гильман А., Роль псикаина, нового обезболивающего средства, в связи с расширенными показаниями к местной анестезии, Нов. хир. арх., т. IX, кн. 4, № 36, 1926; Graf O., Über die Wirkung von Psikain in einem Fall von Überempfindlichkeit gegen Kokain, Münch. med. Wochenschr., 1924, № 41; Münchener medizinische Wochenschrift, 1924, № 26 (ряд статей—R. Willstätter'a, R. Gottlieb'a, K. Brodt'a u. W. Kümmel'я, F. Voelcker'a, K. Beringer'a и K. Wilmanns'a); Salazar L., Sull anestesia corneale da psicaina, Arch. internaz. de pharmac. v. XXXIV, 1928; Shibashi S., Vergleichende phramakologische Untersuchung über Cocain und Psicain, Folia japonica pharmacol., v. II, 1926; Wagner W., Experimentelle Untersuchungen über die Wirkungen der Lokalanästhetica Psikain und Tutkain, Arch. f. experiment. Pathologie, B. CIX, 1925. **В. Николаев.**

ПСИТТАКОЗ, psittacosis (от греч. psittacos—попугай), «попугаева б-нь», острая инфекционная б-нь, передаваемая человеку попугаями и проявляющаяся в форме эпидемических вспышек среди лиц, находившихся в контакте с больными попугаями.—Этиология. Во время парижской эпидемии 1892 г. Нокаром (Nocard) в костном мозгу погибших от П. попугаев был открыт особый микроб из группы паратифозных палочек, который он считал возбудителем б-ни, но ни при последующих вспышках ни в эпидемию 1929—30 гг. микроб этот найден не был. Во время эпидемии в Цюльпихе в 1909 г. Бахем, Зельтер и Финклер (Bachem, Selter, Finkler) выделили у всех б-ных стрептококка и приписали ему видную роль в П. Еще до эпидемии 1929—30 гг. палочка Нокара была отождествлена с паратифозной палочкой Aërtrycke (Bact. Aërtrycke—Bact. breslaviense), причиняющей заболевания, совершенно не похожие на П. В эпидемию 1929—30 гг. исследования гл. обр. английских, американских и германских авторов показали, что возбудителем П. является фильтрующийся вирус. Вирус этот находится в крови, печени, селезенке, кишечнике и испражнениях больных птиц. Впрыскивая попугаям фильтрат из эмульсии, полученной от растирания печени, селезенки и других органов людей, умерших от П., удалось получить у птиц полную картину болезни. Крумвиде (Krumwiede) удалось даже воспроизвести заражение у мышей, но не удалось привить б-нь курам и другим домашним животным. Рейнеке (Reinecke) изолировал у б-ных особую палочку из группы паратифа, но не идентичную с палочкой Нокара. Другие исследователи также находили разных микробов, роль к-рых до сих пор не удалось установить с уверенностью. Поэтому пока можно считать, на основании данных большинства авторов, что наиболее вероятным возбудителем П. является фильтрующийся вирус, передаваемый больными попугаями человеку, но могущий быть переданным также от человека человеку. Роль эктопаразитов в качестве промежуточных передатчиков болезни установить также не удалось.


Рис. 1. Зеленый бразильский попугай.

Эпидемиология. Основными носителями вируса П. являются бразильские зеленые попугаи (Chrysotis amazonica, рисунок 1). Другие виды попугаев повидимому не являются первоначальными источниками его, а заражаются у продавцов птиц, будучи помещенными в одни клетки с бразильскими. Возможно, что и другие птицы и животные могут заболевать П. и разносить заразу.

У попугая инкубационный период б-ни длится от нескольких дней до нескольких недель. Б-нь начинается с того, что попугай делается сонным, вялым, отказывается от пищи. Перья его становятся шершавыми и быстро падают, начинается сильный и крайне зловонный понос. Экскременты больного попугая заключают в себе вирус П. и крайне заразительны. Попугай погибает на 4—5-й день

при явлениях похудания, крайней одышки, конвульсий и часто перед смертью слепнет. Иногда зараженные попугаи по внешнему виду остаются здоровыми, но и в этих случаях скрытого носительства они могут являться источником инфекции для окружающих.

Заражение от попугая обычно происходит при чистке клетки, при кормлении попугая ртом, при прикосновении к его трупу, перьям и т. д. Элькелес (Elkeles, 1930) подчеркивает опасность заражения П. при малейшем контакте с больным попугаем или с его клеткой. Б-нь повидимому существует в форме эпизоотий в Юж. Америке; ею заражаются партии пойманных попугаев, предназначенных к вывозу в другие страны, а эти партии, в свою очередь, в дороге или же на месте прибытия заражают других птиц и человека. В Европе занесенные эпидемии обычно довольно быстро прекращаются, хотя несомненно, что вирус еще сохраняется нек-рое время среди птиц у торговцев птицами, что и объясняет появление небольших вспышек долго спустя по окончании эпидемии. Наибольшую опасность в обычное время представляют только-что вывезенные попугаи. Заражение почти всегда происходит от попугая к человеку, но за эпидемию 1929—30 гг. с точностью установлено, что б-нь может передаваться и от человека к человеку, хотя опасность такого заражения далеко не так велика, как думали раньше. Попугаев держат обычно мелкие европейские и американские буржуа. Этим и объясняется, почему П. за все описанные эпидемии поражал главн. обр. эти группы населения. Кроме того П. поражает матросов, привозящих с собой попугаев для продажи, и торговцев птицами. Интересно, что среди этих последних случаи тяжелого П. крайне редки, что приписывается некоторыми авторами существованию у торговцев своего рода проф. иммунитета: П. у них проходит в легкой форме, незамеченным и сообщает им иммунитет. Центр торговли попугаями, как и вообще торговли животными, находится в Гамбурге. В странах Южной и Центральной Америки, в Австралии, в Экваториальной Африке попугаи имеются почти в каждом доме. В Европу и в Сев. Америку попугаи ввозятся из Юж. Америки, из Австралии, из Экваториальной Африки. По данным Бруно Геймана и Нейнцига (Bruno Heymann, Neunzig) в Гамбург ввозится за год по самым минимальным подсчетам около 10 000 бразильских попугаев, от 3 000 до 4 000 серых африканских, а кроме того не менее 6 000—7 000 контрабандно матросами. По данным одного крупного берлинского торговца в Берлин привозится каждый год (речь идет о послевоенном периоде) от 5 000 до 6 000 южноафриканских попугаев, от 20 000 до 30 000 бразильских, от 8 000 до 10 000 австралийских и т. д., а всего расходится в одном только Берлине от 40 000 до 50 000 попугаев в год. Но помимо того целый поток попугаев вливается в Европу через другие крупные порты—Бремен, Марсель, Бордо, Лиссабон, Лондон и т. д. Такой же поток течет в Нью Иорк, Бостон, Сан-Франциско. До СССР этот поток пока не доходит, но отдельные попугаи могут быть завозимы в СССР и теперь.

Эпидемии П. Пситтакоз известен в Европе с 1876 г. Первое его описание было дано Юргенсеном (Jürgensen), который считал его атипической пневмонией животного происхождения. В 1879 г. была вспышка П. в Париже и в том же году в Швейцарии. Аналогичные вспышки были с тех пор зарегистрированы в Европе много раз: в 1882 г. в Бонне (Германия), в 1886 г. в Лейпциге и т. д. Самая крупная вспышка наблюдалась в Париже в 1892 г.—51 сл., из них 16 со смертельным исходом. С 1892 г. по 1898 г. в Париже был ряд небольших вспышек. За этот же период П. наблюдался и в других городах Европы: в 1898 г. в Штеттине и в Берлине, в 1895 г. во Флоренции, Прато и Генуе, в 1904 г. в Бразилии и в Нью-Гемпшайре, в 1908 г. в Ганновере. В 1909 году эпидемия разразилась в Цюльпихе около Кельна. В 1914 и 1924 гг.

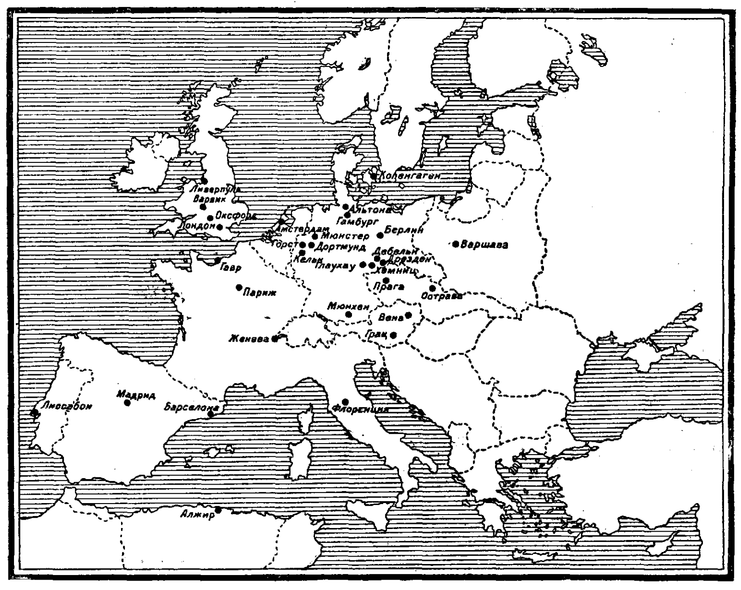


Рис. 2. Географическое распространение пситтакоза в эпидемию 1929—1930 г. (черными кружками указаны города, в которых наблюдались заболевания).

были отмечены единичные случаи в Англии и в 1928 г. в САСШ. Все заболевания были по существу единичными, изолированными в виде домовых или семейных вспышек и ограничивались кругом лиц, находившихся в прямом или косвенном контакте с попугаями, недавно вывезенными из Юж. Америки. Только в нек-рых случаях причиной б-ни явились попугаи из других стран, но и эти попугаи могли захватить б-нь, находясь у торговца птицами рядом с бразильскими. Всего с 1876 года до 1929 г. Бруно Гейманом было насчитано 164 случая П., из них 54 смертельных. В 1929—30 гг. наблюдалась в Европе (рис. 2) и Америке самая большая эпидемия П. Число зарегистрированных б-ных за эту эпидемию превысило 800. Число их несомненно было значительно больше, т. к. б-нь не подлежала обязательной заявке, а кроме того, в особенности в начале эпидемии, большинство заболеваний диагносцировалось как атипическая пневмония, брюшной тиф или грип. Эта эпидемия вызвала большой интерес к П. Все заболевания наблюдались исключительно у лиц, купивших попугаев из только-что ввезенных партий. Заболевания происходили в виде небольших семейных или домовых вспышек, без всякой тенденции к охвату широких слоев

населения, что является показателем слабой заразительности пситтакозом от человека к человеку. **А. Рубакин.**

Патологическая анатомия. Наиболее значительные изменения, наблюдаемые на вскрытиях лиц, погибших от П., сосредоточены в легких. В 100% имеет место развитие пневмонических очагов, причем в зависимости от длительности заболевания меняется и характер пневмоний. Чаще всего имеет место развитие лобулярной катарально-фибринозной пневмонии, иногда переходящей в лобарную, причем только у рано умерших эта пневмония остается катарально-фибринозной с своеобразным красно-фиолетовым оттенком. Очень быстро затем развиваются очаги некрозов легочной ткани с кровоизлияниями в них, пневмония становится абсцедирующей (см. *Грип*, пат. анатомия). Микроскопически эксудат в альвеолах состоит из фибрина, слущенного эпителия, эритроцитов, лейкоцитов, в поздних стадиях иногда появляются плазматические клетки. Со стороны верхних дыхательных путей очень рано наблюдается катаральное состояние, причем этот катар, по началу серозный, может принимать характер и фибринозного или фибринозно-гнойного. Особенно значительные изменения наблюдаются в мелких бронхах. Очень рано развиваются явления бронхита и бронхиолита, причем обычный катаральный процесс принимает характер гнойного, стенки мелких бронхов разрушаются, нарушается целость эластического каркаса, развиваются бронхоэктазы. Деструкция стенки бронха чаще всего зависит именно от гнойного ее расплавления, но иногда имеет место и первичный некроз, и тогда процесс течет особенно остро. Осложнения, развивающиеся из пневмоний, так же, как и сами пневмонии, не дают никаких особых, свойственных только П. форм. Возникают плевриты, эмпиемы, медиастиниты, абсцесы и иногда гангрена легкого. Очень нередко быстро развиваются явления карнификации и склероза легкого. Остаточные изменения после пситтакозных пневмоний мало изучены, но повидимому они не должны особенно отличаться от грипозных, в частности от изменений, наблюдаемых после испанской пневмонии, с к-рыми у пситтакозных пневмоний наблюдается наибольшее количество общих черт.—Со стороны лимф. желез, особенно бифуркационных, отмечают гиперплазию лимфаденоидной ткани, набухание и десквамацию ретикуло-эндотелия. Иногда имеют место множественные точечные кровоизлияния в белое вещество мозга, в серозные, слизистые оболочки, кожу. Селезенка обычно немного увеличена; увеличение объема идет гл. обр. за счет кровенаполнения и набухания ретикуло-эндотелия. В печени помимо набухания, десквамации ретикуло-эндотелия бывает резко выражена дегенерация самих печоночных клеток. В почках помимо картины выраженного перерождения иногда кровоизлияния в клубочках. Миокард претерпевает обычные для инфекционного заболевания дегенеративные изменения. Очень нередко отмечается катаральное состояние тонких и толстых кишок. Сопоставление данных многочисленных секций б-ных, погибших от пситтакоза, приводит к признанию того, что каких-либо особых, свойственных только пситтакозу патологоанатомических изменений не существует. Морфологические изменения ближе всего стоят к изменениям, наблюдаемым при грипе. **Н. Краевский.**

Симптоматология. У человека инкубационный период при П. длится в среднем от 8 до 15 дней, но может быть несколько короче или длиннее. Повидимому способ заражения оказывает влияние на длину инкубации: при заражении через рот или после укуса попугаем инфекция короче. В картине самой б-ни нет ни одного признака, к-рый можно было бы считать патогномоничным. Б-нь почти всегда начинается внезапно, без предвестников, и лишь в некоторых случаях было отмечено постепенное начало. У б-ного появляется сильный озноб, общее недомогание, ломота, часто сопровождаемые рвотой и сильной головной болью. Обычно б-ной с самого начала болезни сонлив и апатичен. Иногда наблюдаются возбуждение и бред. Довольно часто в горле наблюдают дифтероидную ангину, в особенности если заражение произошло через рот. Понос так же част, как и запор. Температура (рис. 3) поднимается с

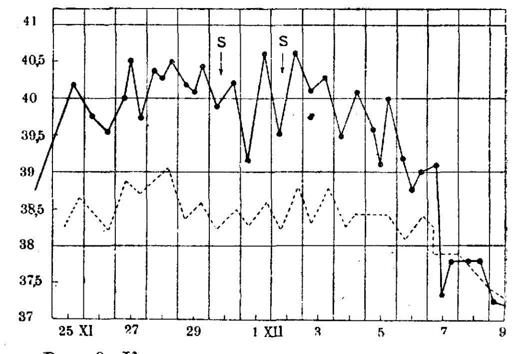


Рис. 3. Кривая температуры при пситтакозе.

первых же дней б-ни до 40—40,5° и держится на этом уровне дней 10—15, а потом постепенно спускается. Самые характерные и постоянные признаки наблюдаются со стороны легких. Почти с первых дней б-ни можно констатировать явления разлитого бронхита, но легочный очаг обнаруживается лишь к концу первой недели. В это время или даже раньше может появиться такой же очаг и в другом легком. Легочные явления длятся все время, пока t° держится на высоком уровне. Если больной выздоравливает, очаг быстро рассасывается и не оставляет по выздоровлении никаких следов в легких. Б-ной с первых же дней б-ни страдает одышкой, но повидимому дыхание затруднено не вследствие легочных явлений, а вследствие общей интоксикации, тем более что затруднение дыхания начинается еще до появления очага в легком. Характерно, что б-ной почти не кашляет и у него почти нет выделения мокроты, а если и есть мокрота, она не характерна (слизистая и гнойная). Б-ной обычно бледен, пульс у него медленный (от 90 до 100 в минуту), несмотря на высокую t°, и часто дикротичный, как при брюшном тифе. Часто наблюдается синюха щек и губ. Язык вначале обложен, но быстро очищается и делается красным по краям. Апетит отсутствует не только во время б-ни, но и долгое время по выздоровлении. Часты метеоризм и сильная жажда. Печень обычно не увеличена, селезенка же изредка увеличена. Нервные явления всегда сильно выражены: сонливость, головная боль, бред, иногда даже синдром Паркинсона и симптом Кернига. Часто наблюдается тенденция к коляпсу. В моче всегда есть белок, часто бывает и нефрит с гематурией. Неоднократно была описана сильная азотемия.

Высыпаний на теле почти никогда не наблюдается. Посев крови и аглютинация не дают никаких результатов. Число лейкоцитов обычно понижено (5—6 тыс.). Иследование мокроты ничего не дает.

Д и а г н о з ставится исключительно на основании этиологических данных, когда установлено, что б-ной был в контакте с попугаем. П. можно смешать с брюшным тифом, грипом, пневмонией и в начале с общими инфекциями вообще, но при брюшном тифе б-нь начинается постепенно, легочные явления обычно отсутствуют, имеется сыпь на теле; посев крови или же реакция на аглютинацию положительны. При грипе нет такого состояния ступора и подавленности, пульс ускорен, есть кашель и мокрота. При пневмонии б-ной возбужден, щеки у него горят, пульс быстрый, мокрота ржавого цвета, б-нь кончается кризисом. Все эти различия не характерны, пока точно не установлена этиология б-ни.—П р о г н о з при П. тяжелый, летальность в среднем достигает 20—30%, а по Сесилю (Cecil) даже 30—40%. При прогнозе особенное значение имеет тяжесть нервных явлений. Если дело идет к выздоровлению, t° начинает спадать на 10—12-й день, легочные явления постепенно исчезают. Выздоровление протекает медленно: слабость, головные боли, отсутствие апетита, бессонница продолжаются очень долго. В летальных случаях смерть часто наступает на 4—5-й день. У б-ного наблюдается увеличение сонливости, повышение темп., увеличение общей слабости и ускорение пульса. Смерть может наступить и позже, на 10—12-й день, от легочных осложнений и даже еще позже от уремии.

Л е ч е н и е П. только симптоматическое и сводится к поддержанию сил б-ного, облегчению легочных симптомов и т. д. Б-ной должен быть изолирован, и все его выделения и экскременты должны обезвреживаться. Если у него в доме есть попугай, этот последний должен быть исследован ветеринаром с соблюдением всех мер предосторожности. В случае, если попугай признан больным, он должен быть убит, а труп его и клетка сожжены. Особенное внимание надо обратить на экскременты попугая, так как они крайне заразительны.—Гораздо важнее общие п р о ф и л а к т и ч е с к и е м е р ы по борьбе с П. Прежде всего в случае появления подозрительных заболеваний должен быть строжайше воспрещен ввоз попугаев и других птиц, обычно ввозимых вместе с ними, а также и ввоз перьев попугаев. При отсутствии эпидемии необходим ветеринарный контроль над ввозимыми птицами. Клетки с попугаями следует держать в чистоте и предохранять от заражения и загрязнения воду и пищу. Здоровых птиц надо немедленно же отделять от б-ных, следить за их здоровьем изо дня в день, не ласкать птиц руками и не кормить их изо рта. В случае смерти попугая надо отправить его труп в лабораторию для исследования, сжечь клетку и продезинфицировать все предметы, бывшие в контакте с попугаями. О всякой б-ни попугая необходимо немедленно же сообщать ветеринарным органам. Врач, констатируя у больного тифоидное заболевание, должен справляться, не имеется ли в окружении больного попугая (там, где могут быть попугаи). П. должен быть включен в список болезней, подлежащих обязательной регистрации. Для СССР вопрос о пситтакозе в наст. время не имеет практического значения, т. к. ввоза к нам попугаев нет, но в случае появления этой б-ни в Зап. Европе, врачи СССР, в особенности в портовых городах, должны быть знакомы с ней.

А. Рубакин.

Лит.: Б у н и н а Е., Пситтакоз (попугайная болезнь), Ж. микробиол. и иммуноб., т. VII, № 4, 1930; Р у б а к и н Н., Пситтакозис, Врач. д., 1930, № 17—18; B u c h a n a n G., Transmission de la psittacose de l'homme, Bull. de l'office intern. d'hygiène, juin, 1930; C u m m i n g H., La psittacose aux États Unis, ibid., 1930; E l k e l e s, Über die Berliner Fälle von Papageienkrankheit und den derzeitigen Stand der Psittakosis-Forschung, Münch. m. W., 1930, № 4, p. 139; G i e s e W., Über das anatomisch-histologische Bild bei der Psittacosis, Med. Klin., B. XII, 1930; G r u n w a l d G. u. M e y e r F., Klinische Beobachtungen bei der Papageienkrankheit, Deutsche med. Wochenschrift, 1930, p. 174; H a m e l, Sur les cas connus de psittacose en Allemagne, Bull. de l'office intern. d'hygiène, juin, 1930; H e g l e r C., Psittakose, Deutsche med. Wochenschr., 1930, p. 148—150; H e y m a n n B., Über die Psittacose, Klin. Wochenschr., 1930, p. 193—196; O b e r n d o r f e r S., Pathologisch-anatomische Befunde bei Psittakosis (Papageienkrankheit), Münch. med. Wochenschrift, 1930, p. 311—312; R e i n e c k H. u. H o f m a n n P., Bakteriologische Befunde bei Psittakosis, Deutsche med. Wochenschr., 1930, p. 516—517; R o u b a k i n e A., Psittacosis, Rapport épidémiol. mensuel de la Section d'Hygiéne, Société des Nations, Genève, 193 , avril, № 4, p. 141-178 (лит.); S i e g m u n d H., Zur pathologischen Anatomie der Psittakosis, Münch. med. Wochenschr., 1930, p. 223—25.

ПСИХАСТЕНИЯ, psychasthenia (от греч. psyche—душа и asthenia—слабость), термин, введенный Пьером Жане (Janet) для обозначения «самостоятельного психоневроза», поставленного им рядом с истерией. Симптомы П. подразделяются на нервно-соматические (общие с неврастенией) и на психопатологические, среди к-рых центральное место занимает характерное переживание неполноценности, общая неуверенность б-ного в правильности его мыслей, чувств и действий, в силу чего непрерывно поддерживается навязчивая потребность в постоянных проверках и повторениях всех мыслительных актов и малейших поступков. Название П. особенно распространено во французской и русской психиатрической литературе, в Германии же пользуются почти исключительно термином «навязчивые состояния» (Zwangszustaende) (см. *Навязчивые состояния*). Нек-рые авторы употребляют оба термина как синонимы, что однако неправильно, так как П.—более широкое понятие, охватывающее весь псих. склад б-ного с его своеобразной слабостью психики (откуда и название П.), между тем как навязчивые состояния представляют лишь симптом, хотя и крайне важный, но к-рый однако может развиться и на почве других гетерогенных нервно-психич. аномалий (психозов и психопатий).

По классическому описанию Жане болезнь в области интелекта выражается «одержимостью мучительными сомнениями», в области эмоциональной—страхами (фобиями), в области волевой—нерешительностью. Эти расстройства обнаруживаются в двух формах: во-первых «беспокойством функции», ее утрировкой, во-вторых задержкой (недостаточностью) функции. Оба элемента—утрировка и недостаточность—тесно сочетаются между собой. Основным признаком П. (в понимании Жане) является неспособность приспособления псих. аппарата к непосредственным требованиям данного жизненного момента, «неспособность испытывать точное чувство в соответствии с настоящим положением», с конкретной реальностью. На «иерархической лестнице» (Жане) нервно-психических актов самым трудным и сложным является именно эта способность координировать вокруг данного восприятия всю сумму необходимого внимания и всей активности личности в точном качественном и количественном соотношении с

реальными требованиями. Такую способность Жане называет «функцией реального»; она по его мнению требует наибольшего псих. напряжения. «Вопреки общему мнению, — говорит Жане,—на гораздо более низкой ступени стоят акты, относимые к идеям или образам» (т. е. рассуждения, фантазирование, воспоминания о прошлом и мечты о будущем). Все это у психастеников обычно стоит на достаточной высоте и они нередко вполне хорошо рассуждают (высокий интелект) и охотнее всего предаются воспоминаниям, мечтам и теориям, так как это для них легче в противоположность их неумению практически ориентироваться даже в самых элементарных требованиях повседневной жизни. Степень псих. напряжения, необходимая для беспрепятственного осуществления «функции реального», зависит от каких-то еще неизвестных нам физиол. процессов (кровообращения и питания) в мозгу (Жане). При утомлении, интоксикациях, лихорадочных состояниях, волнениях у вполне нормального человека псих. напряжение может дать резкое падение (психолепсия), и тогда появляется неуверенность, ощущение неполноты (sentiment d'incomplétude), незаконченности. У психастеников эти состояния появляются всякий раз, когда им предстоит выполнить какую-либо функцию в более сложной обстановке (еда за общим столом, игра на инструменте при посторонних и т. д.). В такие моменты псих. напряжение устремляется по низшим путям «иерархической лестницы» нервно-психических функций, проявляясь в виде различных мышечных сокращений, тиков, сосудодвигательных явлений, висцеральных реакций и т. д.

После Жане П. послужила темой целого ряда исследований. Наиболее полное изложение учения о П. содержится у Раймонда и Дорнблюта, а из русских авторов у В. П. Осипова в его «Курсе общего учения о душевных болезнях» и «Руководстве по психиатрии». Большинство авторов рассматривает П. не как самостоятельный невроз Жане, а как психопатологическую конституцию или психопатию, для к-рой предложено много различных названий (Гартенберг—les timide, Рибо—les humbles, Суханов—тревожно-мнительный характер, К. Шнейдер—неуверенные в себе психопаты, ананкасты и т. д.). Существование такого врожденного склада с указанными особенностями крайней впечатлительности, боязливости, неуверенности в себе, общего беспокойства, отсутствия энергии и решимости можно считать твердо установленным. В его происхождении внешние психотравматические моменты существенной роли не играют—они лишь усиливают и подчеркивают конституциональные черты, вызывая временные усиления психастенических симптомов. (О значении сексуальных моментов и Фрейдовских механизмов—см. *Навязчивые состояния*.) Глубокая биол. обусловленность такого склада личности подтверждается и часто встречающейся соматической неполноценностью этих больных, выражающейся в астеническом или диспластическом строении тела, инфантилизме, морфол. недоразвитии отдельных органов. Часто встречается неполноценность моторики, дефекты речи и пр.

Спорным является вопрос о биол. самостоятельности психастенической конституции. Некоторые авторы считают психастенические проявления как бы вариантом маниакально-депрессивной симптоматики, оценивая вспышки навязчивых состояний как эквиваленты депрессивных или смешанных циклотимических фаз (Heilbronner, Aschaffenburg, Bonhoeffer, Stökker, Каннабих). Штеккер приводит ряд генетических данных, из к-рых вытекает, что навязчивые явления (или П.) встречаются гл. обр. в семьях с маниакально-депрессивной наследственностью. В противоположность этому Блейлер относит навязчивые явления к схизофреническому кругу (скрытые формы схизофрении). В виду того, что психастеники несомненно встречаются как в циклотимических (resp. циклоидных), так и в схизотимических (resp. схизоидных) семьях, и что психастенический синдром нередко впервые появляется у дотоле здорового лица при заболевании его схизофренией, Гофман полагает, что невроз навязчивости (или П.) образуется в результате смешения двух предрасположений—циклотимического и схизофренического. Крепелин допускал совершенно специальную конституцию, в к-рой преобладают черты псих. инфантилизма и примитивности психики, в пользу чего говорит частое появление психастенических симптомов у т. н. нормальных детей. К. Шнейдер относит психастеников в группу «неуверенных в себе психопатов» (Selbstunsichere Psychopathen), куда относятся и «сенситивные» темпераменты Кречмера, хотя и родственные схизоидам, но заслуживающие выделения в особую группу. Пильч, Меггендорфер (Meggendorfer, Pilcz) и другие описывают специальный психастенический склад психики, передававшийся по наследству в нескольких поколениях. Это дает основание нек-рым авторам (Юдин) настаивать на специальной психастенической конституции. Школа И. П. Павлова делает попытку физиол. объяснения психастенических механизмов: головной мозг этих б-ных находится в состоянии парабиоза, когда слабые раздражения («нереальные вещи»—рассуждения, воспоминания, грезы) вызывают достаточное возбуждение, а сильные раздражения («реальные»—непосредственные требования момента)—торможение. Исследования Иванова-Смоленского указывают на общую астению высших корковых функций: замедление времени простой реакции, падение упражняемости, истощаемость сосредоточения, быстрое нарастание утомления.

Весьма вероятно, что в основе П. лежат какие-то органические (в широком смысле) дефекты в развитии мозга. В пользу этого говорит появление психастенических симптомов после эпидемического энцефалита (Д. С. Озерецковский и М. А. Джагаров, Mayer-Gross u. Steiner). В таких случаях явления навязчивости появляются у б-ных, не представлявших раньше никаких признаков психастенической конституции. Т. о. энцефалит заново образовал необходимые для этого (очевидно подкорковые) механизмы. Поэтому можно предполагать, что и при врожденной П. имеются неправильности в строении субкортикальных ганглиев при одновременной полноценности мозговой коры (на что указывает нередко встречающаяся у таких лиц интелектуальная одаренность).—Как конституциональная особенность П. простирается на всю жизнь б-ного, и о течении П. можно говорить лишь условно, имея в виду гл. обр. усиления и смягчения псих. особенностей субъекта, зависящие как от эндогенных, так и от экзогенных (психогенных) факторов.—Предсказание quo ad valetudinem вообще неблагоприятно. Однако дело никогда не доходит до слабоумия (в прямом смысле), хотя с течением

времени и может образоваться нек-рое сужение личности, легко объясняемое тем, что огромные массы псих. работы тратятся на борьбу с навязчивыми явлениями.—Распознавание основано на тщательном исключении тех болезненных состояний, к-рые могут вызвать психастенический синдром (эпидемический энцефалит, маниакально-депрессивный психоз, схизофрения). За конституциональную П. говорит появление симптомов уже с детства и юности, их присутствие у других членов семьи, далее—доступность б-ного, сохранность личности и критическое отношение к б-ни. Однако при появлении П. в пубертатном периоде необходимо всегда иметь в виду возможность т. н. «предсхизофренической» П.—Лечение сводится к бодрящей труд. терапии и психотерапии, а также к сумме физ. мероприятий, направленных на укрепление всего организма и развитие моторики.—Профилактика имеет особенно большое значение в детской психоневрологии (борьба с нерешительностью, застенчивостью, робостью, чувством неполноценности).—Психастенические припадки, не имеющие ничего общего с П., относятся и Оппенгеймом к эпилепсии.

Лит.: Raymond, Психоневрозы, М., 1910; Dornblüth O., Die Psychoneurosen, Neurasthenie, Hysterie u. Psychasthenie, Lpz., 1911; Janet P. et Raymond F., Les obsessions et la psychasthénie, P., 1903. См. также лит. к ст. *Навязчивые состояния.* **Ю. Каннабих.**

ПСИХИАТРИЯ, наука о психических заболеваниях.

История П. Как научная дисциплина П. сформировалась только в 19 в., хотя трактуемые ею заболевания начали привлекать к себе интерес и внимание людей на самых ранних ступенях человеческого общества. Советский исследователь истории психиатрии Ю. В. Каннабих делит ее развитие на шесть периодов. 1. Донаучный период—с древнейших времен до появления эллинской медицины. Его характерной особенностью является примитивно-теологический взгляд на псих. б-ни, к-рые кажутся вызванными колдовством и злыми духами и которые поддаются заклинаниям, а не лечению. Одновременно однако происходило, хотя и бессистемное, накопление разрозненных фактов и наблюдений, получивших образное запечатление в мифологии и народной поэзии.—2. Вторая эпоха обнимает древнюю греко-римскую медицину. Началом ее условно можно считать 7 или 6 в. до хр. эры, когда появились первые попытки мед. подхода к психически больным. Наряду с метафизическими измышлениями в эту эпоху все более пробивается и научно-реалистическая струя. Гиппократ, Цельс, Архиген, Аретей, Соран и Гален описали клин. картины ряда заболеваний, положили начало научной терминологии в области П. и дали несколько ценных и часто намного опередивших свое время указаний по уходу за б-ными и их лечению. Эта блестящая эпоха заканчивается в конце 3 в. нашего летосчисления.—3. В третьем периоде, совпадающем в основном с эпохой феодализма, начатки П. развивались в недрах монастырской медицины, где в течение целого ряда веков процветала своеобразная смесь мистики и примитивного народного врачевания. Монастырское призрение псих. б-ных является как бы первым намеком на организацию стационарной психиатрической помощи. В 10, 11, 12 и 13 вв. по мере развития городского хозяйства в Италии, Франции и Германии все более закреплялся взгляд на псих. заболевания как на явления, подлежащие естественно-научному изучению. Это течение широко распространилось в эпоху Возрождения. В 15 и 16 вв. уже началось строительство специальных «сумасшедших домов» (в Испании, Германии), б. ч. упрощенных и незначительных по своим размерам. Одновременно с этим указанный период ознаменовался знаменитыми «процессами ведьм», в числе которых несомненно жертвами инквизиции становились и психически больные. Из этой эпохи особенного упоминания заслуживает деятельность двух лиц: жившего в начале 16 века знаменитого врача Парацельса, фактически бывшего одним из основоположников гипнотерапии, и—несколько позднее—немецкого врача И. Вейера, посвятившего свою деятельность защите душевнобольных, подпадавших под обвинение в колдовстве и ведовстве, от инквизиции. В 16, 17 и еще отчасти даже в 18 веках взгляд на психически больного содержал в себе обильные элементы мистики. И только к концу 17 и началу 18 вв. увеличивается число психиатрических больниц и одновременно с этим появляются и первые исследования о помешательстве, стремящиеся опереться на данные естествознания.

4. Действительно новой эпохой в истории П.—четвертым периодом ее развития (Каннабих)—следует считать вторую половину 18 в., особенно последнее его 10-летие. Психиатрия в этом периоде и далее особенно оплодотворена была идеями французской материалистической философии (Ламетри, Кабанис). Этот сдвиг прежде всего дал себя знать изменением отношения к душевнобольному. Парижский хирург Тенон и англичанин Тьюк были первыми пропагандистами гуманного обращения с «помешанными», но слава революционного реорганизатора дела ухода за псих. больными по заслугам досталась директору парижского приюта Бисетр—Пинелю, который уже во времена Конвента добился прекращения заковывания в этом учреждении больных в цепи. Последователь Пинеля, Эскироль, трудом «О душевных болезнях», в котором он дал элементарную классификацию психозов и описание их основных клин. картин, заложил прочный фундамент и для всего дальнейшего развития научной П. Он уже отчетливо представлял себе наличие неразрывной связи между соматическими и псих. симптомами. Ему П. обязана также многими ценными практическими мероприятиями по уходу за больными, в частности введением в употребление желудочного зонда для кормления отказывающихся от пищи. Современник Эскироля, Бейль, в 1822 г. дал первое клиническое и патологоанатомическое описание прогрессивного паралича (болезнь Бейля) как отдельной единицы. Ученики Эскироля, Фальре и Байарже, значительно углубили разработку учения о прогрессивном параличе и первые описали закономерность чередования фаз возбуждения и угнетения в рамках одного заболевания—циркулярного психоза. Ряд других французских психиатров — Кальмейль, Лёре, Паршап, Бриер-де-Буамон, Трела, Моро-де-Тур, а также крупнейший бельгийский психиатр Гислен завершают эту блестящую эпоху, положившую начало развитию современной научной и практической П. и неразрывно связанную с именем Пинеля.

5. Следующий период в развитии западноевропейской психиатрии Каннабих назвал именем Конолли, английского психиатра, который,

продолжая дело Пинеля, высказался за полную отмену механических способов стеснения психически б-ных (связывания, надевания смирительных рубашек). Принцип этой эпохи в П. выражается в нестеснении—«no restrant». Идеи Конолли, получившие в Англии признание еще в 30-х и 40-х годах 19 века для своего распространения на континенте—и особенно в странах Средней Европы — потребовали еще нескольких десятилетий,—время, к-рое понадобилось для ликвидации соц.-эконом. отсталости этих стран по сравнению с промышленной Англией. В Германии напр. эпоха реакции одновременно с расцветом идеалистической натурфилософии и мистики вызвала в П. к жизни реакционную школу «психиков» (Гейнрот, Иделер, Бенеке), в мировоззрении к-рых возродились средневековые представления о роли демонического начала, «зла», «греха» и т. п. в возникновении болезней. Гейнрот думал, что не только психозы, но и соматические заболевания возникают благодаря разрушающему действию порока: «в истории окончательно расшатанного пищеварения,—пишет он,—пораженной в своих тканях печени или селезенки, в истории заболевания воротной вены или больной матки с ее яичниками—мы могли бы найти свидетельства долгой порочной жизни, врезавшей все свои преступления как бы неизгладимыми буквами в строение важнейших органов, необходимых для человека». Убежденные в необходимости исправлять душевнобольных, «психики» способствовали распространению своеобразной механизированной психотерапии, представлявшей полную противоположность побеждавшему в то время во Франции и Англии стремлению к нестеснению душевнобольных: при помощи смирительных камзолов, специальных завязок и поясов больных на длительные сроки неподвижно фиксировали в лежачем, сидячем или стоячем положении, сажали их во вращающиеся клетки или подвергали вращению кровати, на к-рых они лежали, погружали их неожиданно в ледяную воду или медленно лили им холодную воду на голову и т. д., т. е. по существу подвергали их пыткам.

Полярной противоположностью школы психиков явилась школа «соматиков» (Нассе, Якоби, Фридрейх и др.), существовавшая почти в то же время и исходившая из положения, что в основе душевных б-ней лежат материальные изменения в организме. Особенностью самого влиятельного из соматиков, Якоби, было отрицание исключительной роли в происхождении психозов головного мозга, равное с к-рым значение он приписывал симпат. нервной системе, кровеносным сосудам и всем другим внутренним органам. После продолжавшейся в течение ряда лет ожесточенной полемики соматическое направление к началу пятидесятых годов одержало полную победу над психиками. Дело соматиков было завершено жизнью и работой гениального психиатра Гризингера, завоевавшего для немецкой П. руководящее положение в дальнейшем развитии этой науки и в своем учебнике (1845), давшего первое научное и систематическое изложение учения о душевных б-нях. Психиатрическое мировоззрение Гризингера вытекало из его философских взглядов, в основном питавшихся французским материализмом, и определялось следующими положениями: 1) в основе всякого психоза лежит определенный пат.-анат. процесс в мозгу; 2) псих. деятельность построена по схеме рефлекса, и 3) психотич. картины сами по себе—не б-ни, а лишь изменчивые симптомы единого мозгового процесса с определенным ходом; они могут быть распределены соответственно стадиям этого процесса, начиная от излечимых первичных аномалий и кончая неизлечимыми вторичными явлениями сумасшествия и слабоумия. Последнее положение сделалось лозунгом господствовавшей в Германии вплоть до Кренелина «симптоматологической школы» в психиатрии.

С Гризингера, значение к-рого в истории П. было равно значению Пинеля и позднее Крепелина, начинается приобщение немецкой П. и к практическим достижениям английских и французских психиатров. Сам Гризингер был энергичным борцом за принципы Конолли. За ним следовала блестящая плеяда исследователей (Мейнерт, Вестфаль, Вернике и др.), исходивших в своей работе из общих с ним принципиальных положений и применивших эти положения к детальной научной разработке отдельных вопросов клин. П. Особенностью этого направления, особенно резко выраженной у Мейнерта, был исключительный интерес к вопросам мозговой анатомии, решение к-рых, согласно взглядам этой школы, должно было определить успех П. как клин. и лечебной дисциплины: псих. процессы подлежали локализации в определенных центрах и соединяющих эти центры путях, часть к-рых уже получила название «ассоциационных», а психопатологические явления в идеале должны были быть выражены в терминах выраставшей на основе еще крайнего недостатка фактических знаний «мозговой мифологии» (ироническое выражение Нисля). Клиника, хотя ей по необходимости и приходилось уделять преимущественное внимание, в идее отходила на роль второстепенной дисциплины, долженствовавшей лишь регистрировать симптомы, соответствовавшие последовательному поражению тех или иных отделов или систем мозга. Несмотря на отмеченную односторонность и упрощенность в понимании задач психиатрии научные достижения этой школы громадны, и к ним как к истокам обращается всякий современный исследователь при разработке любого вопроса научной и клин. психиатрии.

Во Франции новую струю в психиатрическое исследование внес современник Гризингера и Дарвина, Морель, автор «Трактата о вырождениях», положивший основание наследственно-биологическому изучению псих. заболеваний. По мнению Мореля в основе большей части психопатологических явлений лежит *вырождение* (см.). Морель составил и классификацию психозов, основанную на принципе вырождения. Более глубокую разработку вопросов клин. П. с точки зрения этого учения дал величайший французский психиатр второй половины 19 в. Маньян, деливший все психозы на простые, т. е. случайные заболевания, могущие постигнуть любого нормального человека, и дегенеративные, тесно связанные с ненормальной психо-физиол. организацией дегенеранта. В немецкой науке идеи Мореля оказали влияние еще на Гризингера, их духом проникнуты и наиболее распространенные в последней четверти 19 в. классификации психозов Шюле и Крафт-Эбинга.

6. Последний, шестой, период в развитии П., непосредственно сливающийся с современностью, тесно связан с деятельностью гениального

реформатора психиатрической науки—Крепелина. В практической П. этот период, начинающийся с последнего десятилетия 19 века, характеризуется колоссальным расширением и совершенствованием психиатрической помощи, организацией больниц, колоний, патронажей. В уходе за душевнобольными наступает новая эра, в значительной степени стирающая границу между психиатрическими и соматическими б-цами,—эра постельного режима, одновременно с наступлением которой уничтожаются и последние остатки системы «стеснения»—запирание возбужденных б-ных в «изоляторы». В теоретической П. эта эпоха наполнена борьбой Крепелина за выдвинутый еще Кальбаумом принцип клин. нозологии, к-рый должен был и в теории уничтожить принципиальное различие между соматическими и псих. заболеваниями. В противоположность господствовавшему до него симптоматологическому направлению, Крепелин стал понимать псих. заболевания по аналогии с болезнями, изучаемыми внутренней медициной как своеобразные, принципиально отличные друг от друга процессы с особыми для каждого этиологией, симптоматологией, течением и исходом. Крепелин порвал и с другим представлением своих предшественников, именно, что псих. болезни это—б-ни головного мозга, и, возвращаясь к взглядам соматиков, выдвинул положение, что психозы это—заболевания всего организма, причем психопатологические явления представляют только наиболее яркие обнаружения болезни, им должен соответствовать и ряд общесоматических симптомов, в основе же чаще всего следует искать то или иное расстройство обмена веществ, вызванное в одних случаях изменением деятельности эндокринных желез, в других — отравлением или инфекционным процессом.—Крупнейшим достижением Крепелина является объединение многочисленных симптоматических картин психозов с разными названиями в немногие крупные по объему нозологические группы, среди которых господствующее положение заняли и удержались до сих пор группы раннего слабоумия (теперь схизофрения) и маниакально-депрессивного психоза.

Учение Крепелина легло в основу всей современной психиатрической науки. Однако симптоматологическое направление, во главе к-рого с начала 20 в. стал фрейбургский профессор Гохе, не сдало своих позиций. Нозологический принцип по мнению Гохе потому несостоятелен, что этиологические моменты, которые имел в виду Крепелин, представляют лишь толчки, приводящие к проявлению уже заложенных в психике вероятно каждого человека предрасположений к определенным пат. формам реакций. Эти формы реакций мы и наблюдаем в виде тех или иных симптомокомплексов. Психопатологические симптомокомплексы представляют различные варианты, границы между которыми трудно проводимы и неопределенны; пытаться строго их разграничивать и искать в основе каждого строго определенный болезненный процесс с одними и теми же этиологией, течением и исходом значит гоняться за фантомами. Значительную поддержку Гохе оказало учение Бонгеффера об экзогенных типах реакций, т. е. о том, что все псих. расстройства, возникающие в результате инфекций, интоксикаций и травм, вне зависимости от вызвавшей их причины протекают в форме немногих типичных симптомокомплексов. Привлекшие, особенно во время войны 1914—1918 гг., внимание психиатров психогенные нарушения психики, так наз. реактивные состояния, также не укладывались в рамки Крепелинской нозологии. Споры между сторонниками этих двух направлений продолжались до начала 20-х гг. 20 в., когда они потеряли свою остроту в значительной степени вследствие ряда уступок со стороны самого Крепелина, согласившегося с вероятностью существования предобразованных псих. механизмов, ведущих к развитию повторяющихся при разных заболеваниях относительно немногих симптомокоплексов, к-рые как бы представляют различные регистры организма и характерны не столько для приведшего их в движение болезненного процесса, сколько для пораженных б-нью областей личности. Смягчению противоречий содействовало также и влияние идей начавшей развиваться еще с первого десятилетия 20 века конституциональной патологии, а также и структурного понимания психозов с его стремлением к многомерной послойной диагностике.

Психиатрия в дореволюционной России. О положении психически больных и строительстве учреждений для них—см. *Психические больные*. Научной психиатрической работы в России вплоть до начала 60-х годов почти не велось. Пионером этой работы был первый русский профессор П.—И. М. Балинский (в Петербургской Медико-хирургической академии, кафедра учреждена в 1857 г.). Балинский не оставил крупных печатных работ, но его лекции отличались тонкостью клин. анализа, блеском, оригинальностью и привлекли к изучению П. ряд талантливых молодых людей, многие из к-рых (Мержеевский, Сикорский и др.) позднее сделались видными психиатрами. Балинский принимал живейшее участие и в общественной работе на поприще П.: он основал (в 1862 г.) «Об-во петербургских врачей для помешанных», разрабатывал планы устройства ряда б-ниц, много работал в качестве судебного эксперта и т. д. Его преемником, в научном отношении значительно более крупным, был И. П. Мержеевский, клиника к-рого в 70—80-х гг. была главным рассадником русской научной и практической психиатрии. Мержеевскому между прочим принадлежат и первые попытки, правда очень наивные, а зачастую и реакционные (напр. мысли о религиозном воспитании), очертить круг мероприятий, необходимых для охраны псих. здоровья и т. о. фактически положить основание псих. гигиене.—Второй по времени основания самостоятельной кафедрой П. в России была Казанская (основана в 1866 г.), третьей—Харьковская (1877 г.). В Москве в 1863 г. из курса частной патологии и терапии был выделен отдельный курс невропатологии, с к-рым до 1887 г. и оставалось соединенным преподавание П. В этом году была открыта в Москве отдельная психиатрическая клиника и одновременно учреждена самостоятельная кафедра П. Занявший ее С. С. Корсаков был одновременно и крупнейшим ученым с мировым именем, которое теперь связано с названием описанного им заболевания (см. *Корсаковский психоз*), и реорганизатором русской П. на основе принципов нестеснения и постельного содержания псих. б-ных. Восьмидесятые и девяностые годы 19 века, на к-рые приходится профессорская деятельность Кор-

сакова, были эпохой наиболее интенсивного строительства новых психиатрических больниц и реорганизации старых. Эта работа была осуществлена плеядой талантливых психиатров (Литвинов, Яковенко, Кащенко, Андриолли, Баженов, Буцке, Герман, Говсеев, Евграфов, Максимов, Штейнберг, Якобий и др.) при активнейшем содействии Корсакова. К началу 20 в. русская П. уже стояла на равной ноге с западноевропейской как в смысле организации ухода за б-ными, так и в научной разработке вопросов. В этом последнем отношении из ее рядов выдвинулись такие крупные ученые, как Бернштейн, Бехтерев, Кандинский, Ковалевский, Краинский, Рыбаков, Сербский, Сикорский, Суханов, Токарский, Чиж и др., выступавшие с многочисленными работами как в научных обществах и на съездах, так и в специальной мировой прессе.

Советская психиатрия. Империалистская война и последовавшие за ней годы гражданской войны и интервенции тяжело отразились на состоянии психиатрических б-ц, приведя многие из них в состояние тяжелой разрухи. Однако уже с лета 1918 г. основанная первоначально при Совете врачебных коллегий и вошедшая позднее в состав НКЗдр. РСФСР невро-психиатрическая секция (П. П. Кащенко, Захаров, Прозоров, Рахманов, при участии Ганнушкина) устанавливает связи с провинциальными психиатрическими больницами, помогает им инструктажем и материальными средствами. К 1925 г. восстановительный период советской П. заканчивается и начинается ее реконструкция на основе принципов профилактики и диспансеризации: растет внимание к тем группам псих. б-ных, к-рые не попадают обычно в психиатрические б-цы, соответственно чему широко развивается внебольничная П. (ин-т районных психиатров в Москве и Ленинграде, невро-психиатрические диспансеры и пр.).—В последние годы советская П. принимает все более активное участие и в самом социалистическом строительстве: больничное дело перестраивается в сторону преимущественной помощи социально наиболее ценным группам трудящегося населения, обращая свое особое внимание на острые и излечимые состояния; организованно проводится охватывающая во многих б-цах 80—90% всех больных активная трудовая терапия вплоть до организации на территории б-ц целых построенных по фабричному типу производств (б-ца им. Кащенко в Москве, клин. отдел Психоневрологич. академии УССР и т. д.). Внебольничная П. сосредоточивает свое внимание главн. обр. на рабочих ведущих отраслей промышленности, помогает рациональной организации их труда и стремится к оздоровлению их быта. Совместно с органами трудовой экспертизы и соц. страхования психиатры заботятся о скорейшем возвращении выписываемых из б-ц к работе и о вовлечении состоящих у них на учете б-ных в производство. Научная работа в области П., стремящаяся овладеть принципами марксистско-ленинского миросозерцания, в послереволюционные годы развертывается особенно широко. Особенно интенсивно ведется работа по изучению психопатий, реактивных состояний и экзогенных заболеваний, т. е. форм, не требующих длительного интернирования в больницах и входящих преимущественно в состав так называемой «малой психиатрии». Здесь ряд исследователей получает возможность наиболее полно развернуть свои способности (Ганнушкин, Гиляровский, Осипов и др.). **П. Зиновьев.**

Направления в психиатрии. Анатомо-физиологическое направление. Успехи анатомии и физиологии нервной системы, способствовавшие мощному развитию невропатологии во 2-й половине 19 в., долгое время не могли быть в достаточной мере использованы П. вследствие чрезвычайной сложности изучаемых ею явлений. Тем не менее уже Гризингер, а за ним Мейнерт, Вернике учили, что в основе каждого психоза лежит пат.-анат. процесс в мозгу и что вся психическая деятельность человека построена по схеме рефлекса. Труды Нисля и Альцгеймера к началу 20 в. дали ценнейший материал для изучения основ значительной части псих. заболеваний. При этом получилась возможность пат.-анат. отграничения прогрессивного паралича, сифилитических психозов, артериосклероза, старческих психозов и пр.; на основании анат. данных выделены новые формы психических заболеваний (б-ни Альцгеймера, Пика), установлена принадлежность к органическим заболеваниям нервной системы психозов, считавшихся до сих пор функциональными (эпилепсия, пресенильные психозы, схизофрения и пр.). Около того же времени Бродман на основании архитектонических данных установил наличие обособленных полей в коре головного мозга, что дало предпосылку для возможности локализации более простых псих. функций и их расстройств. С другой стороны, достижения физиологии (особенно английской и голландской школы—Шеррингтон, Магнус), а равно биохимии, серологии—также начали получать применение при П. Так обр. П. в значительной мере стала развиваться по тому же пути, что и родственная область—невропатология. К наиболее ярким представителям неврологической школы психиатров относятся Пик, Петцль, Клейст. В России к началу 20 в. на основах достижений физиологии (учение о рефлексах Павлова и др.) создалась рефлексологическая школа в П. (Бехтерев и др.). — Анат.-физиол. направление (к к-рому принадлежит и неврологическая и рефлексологическая школы) несомненно способствовало укреплению связи между П. и прочими мед. дисциплинами, содействовало быстрому росту психиатрических знаний, оказало большое влияние на общий ход развития П. (в частности сильно отразилось на нозологической концепции Крепелина), и в то же время на данном этапе имело огромное принципиальное значение, укрепляя позиции материализма в данной области знания. Несомненно однако, что ряд представителей этого направления впал в ошибку упрощения, сводя напр. к рефлексам всю качественную особенность псих. явлений и тем самым становясь на позиции механицизма или узко локализаторски объясняя ряд психопатологических явлений. Тем не менее анат.-физиол. методика исследования в П. наряду с другими, а в особенности с клинической, должна и в дальнейшем дать ценные результаты в нашей науке. **М. Гуревич.**

Биохимическое направление. Первые работы по биохимии психозов относятся еще к концу 19 в. (Краинский и др.), однако непрерывная разработка относящихся сюда вопросов начинается только с появления двухтомной монографии Кауфмана (1908—1910 гг.). После него биохим. исследованиям у душевнобольных стало посвящать себя все большее и

большее количество работников. В этом направлении в Германии интересна работа современного мюнхенского исследователя Вута (Wuth), а в СССР—проф. Ющенко, Серейского и пр. Несмотря на большое количество кропотливых исследований результаты последних остаются невеликими. Объясняется это крайней сложностью и многообразностью предмета исследования. Отсюда же растет ряд принципиальных ошибок, обычно допускающихся исследователями этой трудной области. Главной из них является стремление приводить найденные при том или ином психическом заболевании отклонения в области обмена веществ в причинную связь только с этим самым заболеванием, забывая о наличии побочных взаимозависимостей, как-то: влияния сопутствующих б-ней (tbc, сифилис и пр.), различий, зависящих от разницы пола, возраста, давности заболевания, картины последнего (напр. возбуждение, ступор) и пр. Вредно действовал также имевший место у многих исследователей отрыв от клиники, потеря связи с живым, конкретным человеком, живущим в определенных условиях среды, питания и пр. Более ранние исследователи, исходя из наблюдений над влиянием на нервную систему алкоголя, опия и пр., строили свои выводы на предположении, что психозы являются отражением нарушения в области обмена. В последние годы, исходя из представления о решающем значении межуточного мозга для процессов обмена веществ, чаще высказывается противоположное мнение, именно, что расстройство обмена при псих. расстройствах—явление вторичное, а первичным надо считать поражение мозга. Возможно, что во многих случаях и нарушение обмена и заболевание мозга сами подчинены третьей общей причине. Окончательно решить все эти сложные вопросы смогут только исследования, проводимые в тесной связи с клиническими наблюдениями и по уже принятому в клинике принципу установления послойных, многомерных связей и отношений. **М. Серейский.**

Экспериментально-психологическое направление. Усложнение задач клин. наблюдения и потребность в создании такой методики психиатрического исследования, которая по своей точности не уступала бы методам соматической медицины, создали к концу 19 в. очень благоприятную почву для попыток использования в П. психологического эксперимента. То обстоятельство, что Крепелин был учеником Вундта и до начала своей психиатрической карьеры работал в его лейпцигской лаборатории, не могло не способствовать тесному сближению экспериментальной психологии с психиатрией. Крепелин продолжал свои психологические работы и тогда, когда уже был руководителем Гейдельбергской клиники. Темы этих работ, естественно, чем далее, тем все более стали определяться его психиатрическими интересами. Так возникли положившие начало экспериментальной психопатологии классические исследования об умственном утомлении и о влиянии малых доз различных наркотических средств на псих. деятельность. Учениками Крепелина был произведен ряд работ по изучению отдельных псих. функций при различных психозах. Вскоре экспериментально-психологические лаборатории стали основываться и при других психиатрических клиниках (у нас впервые в Москве—Токарским). В дальнейшем внимание интересовавшихся экспериментальной психологией психиатров сосредоточилось на выработке таких методов, к-рые без особого труда можно было бы применять у постели больного. Тут были использованы психологические тесты (см. *Тесты*). Большую работу по их выработке и практическому применению проделали Гейльброннер, Циен, Раншбург, Меллер, Грегор, Бернштейн, Россолимо и др. Несколько особняком стоит Зоммер, применявший не тесты, а точный лабораторный эксперимент в соединении с однообразной схемой предлагаемых больному вопросов. Подавляющее большинство тестов имело в виду исследования интелекта. Из тестов, предложенных для исследования эмоциональной сферы, практическое применение получили только немногие (ассоциативный эксперимент Юнга, психодиагностика Роршаха и пр.). За выработкой отдельных тестов последовало составление целых систем их—схем экспериментально-психологического исследования, имевших целью охватить по возможности все важнейшие стороны псих. деятельности б-ного. Одна из первых удачных схем тестов была предложена русским психиатром А. Н. Бернштейном. Он стремился не только к замене субъективного описания псих. состояния б-ного точно регистрируемым на основании исследования тестами status'ом, но и к постановке диференц. диагноза по качественным особенностям выполняемых б-ными задач. Россолимо предложил сохраняющую свое относительное значение до сего времени схему «психологических профилей». В Германии одно время была популярна схема Циена, мировое же распространение получила французская схема Бине и Симона, имеющая задачей установление степени умственного развития детей и подростков. Развитие психотехники в последние два десятилетия, хотя и принесло большие возможности в смысле выбора тестов, не дало однако П. ничего принципиально нового. Зато начавшая быстро развиваться за последнее десятилетие характерология дала толчок к своеобразному применению тестов не для испытания состояния отдельных псих. функций, а—до известной степени соответственно мыслям Бернштейна—для определения качественных особенностей различных типов человеческих личностей.

Психоаналитическое направление. Фрейд очень интересовался психическими заболеваниями в тесном смысле этого слова, причем он резко критиковал профессионально-психиатрический подход к пониманию психопатологических явлений и давал своеобразное решение ряду вопросов психиатрической теории. Известно его объяснение бреда преследования гомосексуальными тенденциями больных и другие, иногда остроумные, но чаще всего основанные на малом знакомстве с клиникой экскурсы в область П. Его ученики Блейлер и Юнг были сами профессиональными психиатрами и оба посвятили значительную часть своего внимания психоаналитическому истолкованию раннего слабоумия (схизофрении). В то время как их ортодоксально психоаналитические построения б. ч. не удержались, чрезвычайно плодотворными для развития П. оказались их интерес к интимной основе переживаний б-ных и стремление проникнуть в их существо.

Особенно многим в этом отношении П. обязана Блейлеру, большая монография которого о раннем слабоумии, переименованном им в схизофрению, до сего времени остается клас-

сическим и не превзойденным образцом тонкого психопатологического анализа, совершенно по-новому осветившего душевный мир б-ных. Своим успехом Блейлер много обязан тому, что, рано разойдясь с Фрейдом, он не связал себя с его ортодоксией. Позднее он почти совершенно отказался от психоаналитических толкований. Когда, начиная с конца войны, фрейдизм стал модным направлением, он захватил в орбиту своего влияния целый ряд не только немецких, но и французских, английских и американских психиатров. В Америке значительная часть психиатров находится и до сих пор под влиянием ортодоксального психоаналитика Джелифа (Jelliffe) и сочетавшего упрощенный психоанализ со своеобразным биологическим динамизмом Уайта (White). Автор ценных работ по общей психопатологии Шильдер (P. Schilder) бесуспешно пытался перестроить «на психоаналитической основе» всю клин. П. Влияния психоанализа не избежали и многие крупные психиатры не-фрейдисты. В частности Кречмер охотно пользуется в своих построениях мыслью о сексуальной основе нек-рых психопатологических явлений, а также понятиями вытеснения и символообразования на основе смещения и сгущения, избегая однако говорить об Эдиповском, кастрационном комплексе и пр. Мало влияния на психиатрическую мысль оказало Адлеровское направление (см. *Адлера учение*). В общем психоанализ, стимулируя интерес к изучению содержания переживаний больных, сыграл значительную роль в развитии психиатрического мышления за последние десятилетия, хотя его попытки положительного решения психиатрических проблем (напр. психоаналитическое объяснение патогенеза схизофрении, эпилептических припадков, органических симптомокомплексов и пр.) и потерпели явное крушение.

Феноменологическое направление в П. возникло в значительной степени как реакция на стремление психиатров школы Крепелина исчерпать данные, необходимые для психопатологического исследования, исключительно внешним, объективным описанием поведения и высказываний душевнобольных. Основатель этого направления, гейдельбергский психиатр и философ Ясперс (K. Jaspers), в своем курсе общей психопатологии главе об объективных симптомах—объективной психопатологии—противопоставил главу о субъективных явлениях больной психики—«феноменологию». Термин этот он заимствовал у философа-идеалиста Гуссерля, однако несколько изменив его значение. Ясперс стремился к возможно более точному и освобожденному от всяких предвзятых суждений изображению субъективной стороны переживаний б-ных. Данными для феноменологического анализа, по Ясперсу, должны служить преимущественно самоописания больных, проверяемые при помощи вчувствования и внутреннего созерцания исследователя. Переживания должны не только статически описываться, но между ними должны устанавливаться и динамические отношения, опять-таки не методом внешне объективного нахождения причин и следствий, а при помощи внутреннего «понимания» их субъективных связей. Ясперс считает, что не все переживания душевнобольных доступны вчувствованию и пониманию. В частности по его мнению непонятна схизофреническая психика, соответственно чему ее явления должны трактоваться только как следствие внепсихических причин. Однако гипотетические построения о материальной основе психопатологических явлений, в частности анатомо-локализационные гипотезы Вернике и Мейнерта о сущности ассоциативных процессов, Ясперс считает только маскирующими отсутствие настоящего знания и потому вредными («мозговой мифологией»). Идеологически Ясперс тесно связан с наметившимся в начале 20 века в западноевропейской науке реакционным поворотом к идеалистической метафизике, но произведенный им на основе громадной и мастерской аналитической работы пересмотр психопатологических понятий, сопровождавшийся новой постановкой целого ряда проблем, оказал и большое положительное влияние на немецкую П., углубив ее проблематику и подготовив почву для ее дальнейшего прогресса. Ряд видных психиатров (Груле, Майер-Гросс, Курт и Карл Шнейдеры, Э. Штраус и др.) стал горячими приверженцами его идей; многие другие оказались под незаметным для них самих воздействием последних; однако как школа феноменологи довольно быстро исчерпали себя в бесплодных попытках умозрительных описаний и схем. С Ясперса начинается в немецкой психиатрии мода на философствование, вплоть до попытки (Кронфельда) построить философски обоснованный, отличный от естественно-научного метод психиатрического познания. Вся эта философствующая в духе идеализма П. по существу представляет понятное движение к идеям, родственным тем, к-рые вдохновляли «психиков».

Структурный анализ и мед. характерология. Феноменологич. направление привело к более критич. изучению психики душевнобольных, чем это делали Крепелин и психоаналитики. Только на этой расчищенной почве стала возможна постановка проблемы о структуре психоза. Бирнбаум и почти одновременно Кречмер, исходя из положения о сложности психотических картин, указали на необходимость не только диференцировать диагнозы, но и изучать форму строения каждого отдельного случая в зависимости от различных соотношений действовавших в нем факторов. Они требовали различения патогенеза и патопластики и выделения конституциональных основ личности, явлений, вызванных в ней экзогенными физ. факторами, возрастных изменений, наслоений, обусловленных влиянием переживаний, и т. д. Психиатрический диагноз стал требовать целого ряда сложных аналитических построений, которые позволили бы не только расчленить картину б-ни, но и дать целостное определение самой заболевшей личности. Другими словами, потребовалось создание специальной психиатрической характерологии.—Основы последней заложил Кречмер. Его построения во многом спорны и даже прямо неверны, однако заслугой его остается то, что он сумел придать психиатрическим проблемам такое широкое, актуальное и жизненное значение, какого они никогда раньше не имели.

Конституционологическое направление. Еще до войны ряд исследователей посвятил себя изучению проблемы «пограничных состояний» и психопатических конституций (см. *Психопатии*). В России проблемой этой особенно много занимались П. Б. Ганнушкин в ряде статей о психопатических конституциях и Ю. В. Каннабих в работе о

циклотимии. В основе построений Кречмера, как и всех работ конституционологического направления, лежит мысль о наследственной обусловленности не только эндогенных психозов, но и. психопатий и вообще сомато-психических конституций. Этой стороной учение Кречмера тесно примыкает к работам ряда преимущественно немецких психиатров по изучению вопросов наследственности в П. (Рюдин, Кан, Гофман, Ланге, Люксенбургер и др., в СССР—Юдин). Неправильное понимание некоторыми из авторов этого направления наследственных свойств как неподдающихся никакому изменению привело их даже к возрождению мысли Ломброзо о прирожденном преступнике («преступление как судьба» Ланге).

Современное состояние психиатрии. Помимо углубления ее проблем за последние 20 лет в П. произошел и большой внутренний сдвиг в сторону гораздо большей, чем раньше, связи с жизнью. До войны психиатрическая наука разрабатывалась почти исключительно в стенах психиатрических б-ц, и естественно все внимание психиатров было сосредоточено на изучении грубо выраженных психотических картин («больших психозов»). Современная П., наоборот, особенно охотно посвящает себя начальным, слабо выраженным пограничным случаям, не попадающим в психиатрические больницы (в этом отношении советская психиатрия и здесь стоит не на последнем месте—см. работы Розенштейна и др.). Их приходится изучать на амбулаторном материале, в порядке экспертизы (судебной, трудовой), в санаториях и больничных учреждениях не узко психиатрического типа. Соответственно этому кругозор психиатров значительно расширился. В их практической деятельности все больше стираются отличия от представителей других областей медицины и все больше выдвигаются области работы, соединяющие их с соматическими дисциплинами медицины. Соматическое состояние псих. б-ных стало привлекать к себе внимание психиатров еще во времена Крепелина и Маньяна. В наст. время изучению его посвящаются многочисленные работы, причем исследуются не только обмен веществ, но и фнкц. состояние органов и тканей (в частности рет.-энд. системы), процессы в пищеварительном тракте, картина крови и пр.—Важная роль, к-рую играет в этиологии псих. заболеваний сифилис, давно известна. Исследования ряда авторов (Гиляровский, Топорков и др.) делают вероятным, что он не остается без влияния и на возникновение т. н. «невротических» картин и нек-рых заболеваний, протекающих по схизофреническому типу. Много работ посвящено за последнее время изучению соотношений между tbc и псих. заболеваниями, особенно схизофренией. — Часть психиатров обратилась к непосредственной работе над изучением псих. состояния б-ных различными соматическими заболеваниями, в результате чего все более выясняется структура «экзогенных реакций», в частности псих. синдромов, сопутствующих таким заболеваниям, как энцефалиты, рассеянный склероз, опухоли мозга и др. нервные б-ни, тифы, малярия, другие инфекции, новообразования, злокачественное малокровие, сердечные б-ни, послеоперационные осложнения.—Под влиянием П. происходит пересмотр и ряда проблем самой соматической медицины, в частности выяснен вопрос о колоссальной роли псих. фактора в картине и течении например внутренних б-ней. Поставлена проблема психотерап. на них воздействия (напр. при бронхиальной астме, язве желудка, нервных диспепсиях, колитах и пр.). В самой психиатрии постепенно изживается терап. нигилизм и начинаются энергичные поиски методов лечения психозов. Пролагателем путей здесь был венский психиатр Вагнер Яурег (Wagner v. Jauregg), автор прочно укрепившегося в настоящее время метода лечения прогрессивного паралича прививкой больным малярии. Все больше делается попыток соматического лечения и других психических заболеваний, в частности делаются попытки в сторону искания лечебного воздействия на схизофрению. Советскими учеными предложен целый ряд биологических методов лечения психозов, а в последнее время в ряде научных учреждений начаты систематические работы по изучению действия этих методов (Гиляровский, Лифшиц, Серейский, Хорошко и др.).

В другой области своего исследования—учении о психопатиях и психогенных реакциях—П. приходит в тесное соприкосновение с областью общественных наук и все более вовлекается в изучение круга проблем [здесь ряд советских психиатров попытался поставить по-новому эти проблемы (Внуков, Юдин)], стоящих на стыке между биологическим и социальным рядами. Такой широкий размах работы и попытка разрешить ряд важнейших в области П. проблем возможны только в условиях социалистического строительства. Советские психиатры (Равкин, Розенштейн, Гиляровский и др.) сделали свой вклад и в изучение вопроса о влиянии на психику профессиональных вредностей (главным образом профотравлений). Здесь удалось выделить ряд своеобразных симптомокомплексов (при свинцовом отравлении, отравлениях окисью углерода, сероуглеродом и пр.). **П. Зиновьев.**

Судебная психиатрия занимает среди других практических ответвлений П. особое положение. Имея своим объектом душевнобольных, нарушающих действующие законы, она занимается оценкой отдельных психотических форм и состояний с точки зрения возможности применения к их носителям тех или иных мер воздействия. Такая оценка выходит и за пределы чисто мед. суждения и заставляет психиатра вторгаться в область уголовного права. Поэтому круг проблем, к-рыми занимается судебная П., значительно расширяется. Эта особенность судебной П. находит свое отражение и в ее историческом развитии, к-рое определяется гл. обр. развитием П. и расширением круга ее интересов.

Уже в воззрениях итальянских юристов 16 в. начинает сознаваться важность врачебных наблюдений в случаях псих. расстройств. Принципы итальянских юристов показывают их основательное знакомство с субъективными условиями вменения и с сущностью душевных заболеваний. Маленькие дети считались ненаказуемыми. Душевная болезнь исключала вменяемость, афекты признавались смягчающими обстоятельствами.

Основоположником суд. психиатрии является Павел Заккиас, член Ruotae Romanae, автор трактата «Questiones medicolegales». В этом трактате он приводит богатую симптоматику душевных расстройств. Он учит обращать внимание не только на речи душевнобольных, но и на их поведение, он советует изучать выраже-

ние лица душевнобольных и их телосложение. В конце 18 в. вместе с ростом клин. П. прежняя судебная психология превратилась в судебную П.. К этому времени в области уголовного права наблюдается переход от объективного вменения преступления к вменению, основанному на субъективном моменте, т. е. складывается понятие вменяемости, resp. невменяемости. В 19 в. выходят уже такие фундаментальные руководства по судебной П., как Сербского в России, Крафт-Эбинга в Германии.

Судебная П., на всем пути своего развития отражавшая основные принципы уголовного права, не могла не быть классово-направленной. Эта направленность маскируется различного рода «научными» теориями. Пышно расцветшая на Западе, родная сестра суд. П.—криминальная психопатология является той теоретической почвой, которая питает судебно-психиатрическую практику (см. *Криминология*). Особого внимания заслуживают взгляды одного из крупнейших представителей криминальной психопатологии Карла Бирнбаума. В своих лекциях о преступниках-психопатах («Die psychopathischen Verbrecher») он говорит о существовании особой «дегенеративно-криминальной конституции». Объясняя целый ряд форм соц. поведения (напр. цареубийства) психопатическим предрасположением, он воскрешает по существу теорию «врожденного преступника». Если вспомнить теперь, что буржуазные психиатры (Вильманс, Бирнбаум) почти 50% правонарушителей относят к психопатам, что психопатами они считают революционных деятелей, становится понятным, какое острое оружие классовой борьбы вкладывает криминальная психопатология в руки буржуазного правосудия.

Советское уголовное право разоблачило буржуазное учение об общечеловеческом характере права и ясно декларировало его классовую сущность. В основу советского уголовного кодекса положена задача охраны пролетарского государства. В связи с этим и понятие вменяемости, resp. невменяемости, потеряло свой метафизический смысл. Задачей психиатра в советском суде является дача научно-обоснованного заключения о целесообразности применения той или иной меры соц. защиты в отношении лица, вызвавшего у суда сомнение в его душевном здоровьи, при обязательном учете интересов охраны пролетарского государства. В условиях усиления классовой борьбы судебно-психиатрические оценки приобретают особую ответственность, т. к. душевная болезнь иногда может послужить ширмой для классового врага. Это требует от психиатра величайшей классовой бдительности и заставляет его тщательно пересмотреть его научный багаж, в значительной мере заимствованный от буржуазной П. Этим и объясняется, что развитие советской судебной П. идет по пути переоценки ценностей. В первую очередь подверглись критике неоломброзианские идеи буржуазной криминальной психопатологии, перенесенные на советскую почву работами Московского кабинета по изучению личности преступника (во главе с Е. К. Краснушкиным). В процессе борьбы с неоломброзианством вскрылась настоятельная необходимость пересмотра и учения о так называемых пограничных состояниях. Особого внимания здесь заслуживает проблема психопатий, т. к. как раз неверная постановка этой проблемы служит почвой для развития неоломброзианских и других биологизаторских теорий. Не меньшую актуальность получает и вопрос о реактивных состояниях, нередко маскирующих классовую направленность поведения того или иного правонарушителя. Далее новейшие достижения клин. П. и опыт психогигиенической работы выдвинули проблему мягких и дефектных форм. Накопленный в этой области материал требует пересмотра судебно-психиатрических оценок и внутри душевных заболеваний с целью разработки более четких показаний к применению мед. мероприятий и перестройки системы принудительного лечения. Наконец реорганизация мест лишения свободы и превращение их в фабрично-заводские и сел.-хоз. колонии поставили перед судебной П. неотложную задачу научной разработки вопросов психогигиены и психопрофилактики в исправительно-трудовых учреждениях (участие психиатра в трудотборе, в организации труда и быта и т. д.).—Таковы основные проблемы, к-рые разрабатывает советская судебная П. применительно к задачам уголовной правовой и исправительно-трудовой политики. **А. Бунеев.**

Детская психиатрия включает в себя учение об особенностях психических отклонений младенческого, дошкольного, школьного и подросткового периодов (возраст от 0 до 17 лет). Являясь частью общей психиатрии и отражая в себе различные направления последней, детская П. имеет настолько много специфического, что представилось необходимым выделить ее в самостоятельный отдел. Основное своеобразие детской П. сводится к тому, что объектом ее является растущий организм с своеобразной динамикой и усиленным темпом развития. Каждая возрастная фаза детства и подростничества характеризуется не только определенным комплексом психо-физических свойств, но и особой характерной для нее нервно-псих. заболеваемостью, в смысле преимущественного значения тех или других этиологических моментов, преобладания определенных форм и своеобразия клин. картины. К особенностям детской П. относятся также ее более тесная связь со смежными дисциплинами: неврологией, педиатрией и педагогикой. С неврологией ее, как и «взрослую» психиатрию, связывает общность целой группы заболеваний (эпилепсия, энцефалит, люес и др.); в направлении связи с педиатрией на первый план выдвигаются вопросы, связанные с группой эндокринных желез и различными формами расстройства обмена. Связь с педагогикой осуществляется главным образом в области терапевтич. мероприятий—характерным для детской П. является то, что лечебная работа идет параллельно с педагогической, педагог участвует в лечебно-психиатрической работе.—Значение детской П. для разрешения общепсихиатрических проблем определяется следующими двумя моментами: 1) имея дело с начальными формами заболеваний и с более простыми этиологическими соотношениями, детская П. может многое дать для выяснения этиологии и патогенеза различных заболеваний; 2) еще большее значение имеет детская П. в вопросах профилактики псих. заболеваемости. Пластичность ребенка делает его лучшим объектом для профилактических мероприятий и можно сказать, что вся психопрофилактическая работа только тогда будет рационально построенной, когда она будет начинаться с детского возраста.

История детской П. ведет свое начало с середины 19 века. В течение нескольких десятилетий изучение псих. аномалий детского возраста ограничивалось группой тяжелых форм слабоумия (идиотов и эпилептиков). Для этих детей организовывались специальные учреждения, к-рые строились на основе частной и общественной благотворительности. Один из первых работников в этой области, швейцарский врач Гугенбиль, основавший в 1836 году учреждение для кретинов, был далек от научного обоснования своей работы. Французский психиатр Итар (1801) при изучении псих. недоразвития также пошел по линии благотворительности. В Германии в вопросах псих. больного детства также первоначально главенствовало филантропическое направление. Лишь в начале текущего столетия вопросами детской П. стали заниматься крупные психиатры (Циен, Штромайер, Шольц, Гомбургер, Грегор, Штир, Клапаред, Декроли, Валлон, Леви, Вильямс, Тома и др.), к-рые дали научную основу этой дисциплине. За последние годы в детской П. стали выкристаллизовываться отдельные течения, как-то—психоаналитическое, которое особенно распространилось в Англии и Америке, и индивидуально-психологическое (школа А. Адлера в Вене). В Америке получило широкое распространение психогигиеническое направление. В наст. время там существует большая сеть детских профилактических учреждений, но все они носят характер частной или общественной благотворительности. И здесь, так же как в Зап. Европе, многие прекрасно поставленные детские учреждения доступны только богатым детям.

В России интерес к детской П. отчетливо выступает лишь в начале 20 в., когда эти вопросы начинают разрабатываться отдельными психиатрами в крупных городах: в Петербурге—Грибоедов, Лазурский, Владимирский; в Киеве — Сикорский, в Москве — Россолимо, его ученики (Рабинович, Присман, Сурков, Забугин), В. П. Кащенко, Фельцман, Постовский и др., в Казани—Трощин. Что касается учреждений для психически б-ных детей, то они, так же как и в Зап. Европе, строились гл. обр. для глубоких форм слабоумия (идиотов и эпилептиков) и носили филантропический характер, что явствует из нек-рых названий—«убежище св. Марии», «приют царицы небесной». Для пограничных состояний в дореволюционное время было только несколько учреждений частного характера и несколько вспомогательных школ. Развитие детской П. пошло более усиленным темпом только после Октябрьской революции, когда вопросы охраны здоровья детей были подняты на надлежащую высоту, и организация помощи психически больным детям стала делом государственным. В течение 15 лет органами Наробраза и НКЗдр. была построена целая сеть учреждений для детей, уклоняющихся в псих. отношении (см. *Дефективность*, организация помощи дефективным детям). Параллельно с организационной шла и научно-исследовательская работа, к-рая в наст. время ведется почти во всех б. или м. крупных центрах Союза.

В своем развитии детская П. проделала ряд этапов. На первых этапах отмечается тенденция отрыва от общей П. и выделения в специальную дисциплину—«дефектологию», изучающую дефективных детей. Этот период дал много ценного для детской П. в смысле организации совместной работы с педагогами, выработки типологии учреждений и методики обследования (школа Россолимо в Москве, Грибоедов, Бельский, Грабаров в Ленинграде, на Украине—Владимирский, Тарасевич, Квинт). Но этот отрыв от общей П. имел и отрицательную сторону; самый термин «дефективный» был неудачным, т. к. он говорил о каком-то непоправимом ущербе, дефектологическая номенклатура и классификация б-ней были недостаточно научно обоснованы. На следующих этапах детская П. идет по линии сближения с общепсихиатрическими дисциплинами. В этом отношении больше всего дала Москва: здесь были организованы детское отделение при психиатрической клинике (Гиляровский, Винокурова), специальная детская психоневрологическая клиника НКЗдр. (Гуревич, Озерецкий, Сухарева, Осипова), психоневрологическая клиника для младенческого возраста (Симсон), психиатрическая б-ца для подростков (Азбукин), большое детское психиатрическое отделение (на 200 коек) при б-це им. Кащенко и ряд других. За революционное время детская П. дала целый ряд работ в русской и иностранной печати, касающихся различных групп заболеваний детского возраста, развития детского характера и моторики. За последнее время отмечается значительный сдвиг в отношении большого развития психогигиенического направления: организация диспансерной работы, психогигиеническая работа в массовой школе и в ФЗУ, психоневрологическая работа в проф. консультации и т. д. Этого еще недостаточно, но эти первые шаги будут плодотворны, если т. н. детская П. в ногу с общей пойдет по линии методологич. перестройки всей работы на службу социалистич. строительству. **Г. Сухарева.**

Военная психиатрия — прикладная отрасль П., имеющая своей основной задачей выработку форм организации психиатрической помощи в армии в мирное и военное время. Наряду с этой основной задачей перед П. военной стоит задача психиатрической экспертизы, которая представляет собой часть обычной клин. разработки вопросов П. Нужно сказать, что никаких особых форм псих. заболеваний война (это особенно подчеркнула империалистская война) не вызывает. Вот почему военная П. изучает обычные нозологические формы в разрезе гл. обр. военно-психической экспертизы (см. *Война*—военные психозы).

Организация психиатрической помощи в армии целиком подчиняется общим задачам военно-сан. службы—содействие укреплению боеспособности армии.—Материалы по истории военной П. крайне скудны. В России этот вопрос впервые встал во время Русско-японской войны. Каких-либо данных о состоянии дела помощи душевнобольным в более ранние войны (войны 19 века—Крымская, Русско-турецкая) нет. В отношении иностранных армий первые данные относятся к Франко-прусской и Англо-бурской войне. Эти данные носят гл. обр. характер статистических сводок псих. заболеваемости и описаний наблюдавшихся заболеваний, сравнительно мало уделяется внимания организации помощи. В империалистскую войну, когда исключительный размах военных действий предъявил огромные требования к военно-сан. службе всех воевавших армий, оказалось, что большинство из армий к развертыванию психиатрической помощи не было подготовлено. Наибольший интерес представляет опыт французской и американской армий. Во

Франции были созданы невро-психиатрические центры, приданные крупным войсковым соединениям, оказывавшие первую психиатрическую помощь на фронте, служившие коллектором для душевнобольных и являвшиеся этапным пунктом для эвакуации в тыловые психиатрические госпитали. Благодаря постановке в этих центрах лечения острых психотических вспышек (нередко реактивного характера) можно было избежать эвакуации в тыл многих б-ных. В американской армии была создана в 1917 г. при участии Национального комитета по псих. гигиене большая невро-психиатрическая организация как для САСШ, так и для экспедиционного корпуса во Франции.

Исключительный интерес представляет профилактическое обследование, к-рому была подвергнута вся американская армия численностью свыше 2 млн., из к-рых около 72 000 чел. было отсеяно. Результатом этого явилось резкое уменьшение числа нервно-психических заболеваний в экспедиционном корпусе, особенно демонстративное по сравнению со сражавшейся рядом английской армией.

В царской армии, где военно-санитарная служба совсем не была подготовлена к волне психических заболеваний и не имела психиатрической организации, последняя была взята на себя Красным Крестом, который на протяжении 3 лет развернул свыше 6 000 психиатрических коек, организовал дело эвакуации, создав специальные псих. вагоны, игравшие роль подвижных коллекторов. За годы войны (1914—1917) был проведен ряд совещаний по вопросам психиатрической помощи армии.

Основной задачей военной П. является недопущение в ряды армии психически больных. Эта задача разрешается соответствующими статьями расписания о б-нях (приказ Реввоенсовета СССР № 111 1931 г.). По ст. 2 «увольняются из рядов Красной армии лица, страдающие всеми формами психических болезней». Аналогично разрешается ст. 1-й вопрос о военной службе лиц, страдающих олигофренией. Значительно сложнее представляется вопрос в отношении психопатов. Последним расписанием предусмотрена возможность их увольнения с военной службы в соответствии со ст. 4-й, однако не все случаи психопатий могут быть подведены под эту статью, да и сама диагностика здесь значительно затруднена. Вообще вопрос о пригодности к военной службе лиц, страдающих теми или иными нервно-психическими заболеваниями, решается на основе индивидуального подхода, при условии тщательного и осторожного решения экспертных вопросов. В целях соответствующего отбора и обеспечения реальных возможностей отсева решающее значение имеет надлежащая постановка учета психически б-ных среди гражданского населения (в данном случае призывного возраста). Крайне важно участие в призывных комиссиях врачей, вооруженных психиатрическими знаниями. — Не менее важным звеном в системе военно-психиатрической службы в РККА является психогигиеническая работа в частях, в первую очередь в военно-учебных заведениях. Эта работа должна обнимать вопросы рационализации обучения, режима труда и отдыха, гигиены умственного труда и т. п. Естественно, психогигиеническая работа в РККА подчиняется общим задачам боевой подготовки и политического воспитания.

Организация психиатрической помощи в РККА. В наст. время в большинстве военных округов имеются окружные психиатры—члены окружных врачебных комиссий, на к-рых возлагаются как задачи экспертизы, так и организация психогиг. работы в войсковых частях. Стационаров психиатрических в РККА неимеется (за исключением психиатрич. клиники ВМА и психоотделения 1-го Моск. ком. госпиталя). Экспертиза и лечение военнослужащих производятся в общегражданских психиатрических б-цах. **А. Эдельштейн.**

Журналы и общества. Из русск. периодич. изданий одной психиатрии был посвящен издававшийся в Москве с 1907 по 1917 г. журнал «Современная психиатрия», основанный Бернштейном и Лахтиным, а позднее редактировавшийся Ганнушкиным. Все остальные журналы, помещавшие психиатрическую литературу, объединяли психиатрию с *невропатологией* (см.). Так же обстоит дело со съездами, к-рые всегда были общими для обеих специальностей, за исключением Ленинграда, имевшего долгое время отдельное общество психиатров. В послереволюционный период помимо всесоюзного съезда психиатров и невропатологов НКЗдр. РСФСР созывал три посвященные преимущественно организационным вопросам совещания по вопросам психиатрии и невропатологии (в 1920, 1924 и 1926 гг.—последнее совещание было всесоюзным).

Лит.: История психиатрии. — Бумке О., Современное течение в психиатрии, М. — Л., 1929; Внуков В., Идеалистические течения в современной западно-европейской психиатрии, Журн. невроп. и психиатр., 1931, № 1; Ганнушкин П., Психиатрия, ее задачи, объем, преподавание, М., 1924; он же, Клиника психопатий, их статика, динамика, систематика, Москва, 1933; Гиляровский В., Введение в анатомическое изучение психозов, М. — Л., 1925; он же, Психиатрия, М. — Л., 1931; Гуревич М. и Серейский М., Учебник психиатрии, М., 1932; Каннабих Ю., История психиатрии, М.—Л., 1929 (лит.); Клейст К., Современные течения в психиатрии, Берлин, без года; Крепелин Э., Введение в психиатрическую клинику, т. I, М.—П., 1923 (нем. изд.—B. I—III, Lpz., 1921); Осипов В., Курс общего учения о душевных болезнях, Берлин, 1923; он же, Частная патология и терапия душевных болезней, вып. 1—2, Л., 1923—26; Работы психиатрической клиники Казанского университета и мед. института, Казань, 1926—32; Сербский В., Психиатрия, М., 1912; Труды психиатрической клиники Одесского гос. мед. института, Одесса, 1930; Труды психиатрической клиники на Девичьем поле, вып. 1—3, М., 1925—29; Bleuler E., Lehrbuch der Psychiatrie, B., 1930 (рус. изд.—Берлин, 1920); Bumke O., Lehrbuch der Geisteskrankheiten, München, 1929; Dide M. et Guiraud P., Psychiatrie du médecin praticien, P., 1929; Handbuch der Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. I—XI, B., 1928—32 (лит.); Handbuch der Psychiatrie, hrsg. v. G. Aschaffenburg, B. I—XIV, Lpz., 1911—29; Kraepelin E., Hundert Jahre Psychiatrie, Z. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, B. XXXVIII, 1918 (также отд. изд.—B., 1918); он же, Psychiatrie, B. I—IV, Lpz., 1915—23 (9-е изд., переаб. J. Lange, Lpz., 1927; рус. изд.—М.,1912); Laignel-Lavastine et Barbé A., La pratique psychiatrique, P., 1929; Reichardt M., Allgemeine u. spezielle Psychiatrie, Jena, 1923; Semelaigne R., Les pionniers de la psychiatrie française avant et après Pinel, v. I—II, P., 1932; Traité de pathologie médicale et de therapeutique appliquée, sous la dir. de E. Sergent, L. Ribadeau-Dumas et L. Babonneise, v. VII—VIII—Psychiatrie, P., 1926.

Судебная психиатрия.—Брханский Н., Судебная психиатрия, М., 1928; Гаккебуш В. и Залкинд И., Курс судебной психопатологии, Харьков, 1928; Крафт-Эбинг Р., Судебная психопатология, СПБ, 1895; Сербский В., Судебная психопатология, М., 1896; Claude H., Psychiatrie medico-légale, P., 1933; Weygandt W., Forensische Psychiatrie, B., 1922. См. также лит. к ст. *Криминология.*

Детская психиатрия.—Anton T., О расстройствах развития у детей, М., 1913; Вопросы воспитания нормального и дефективного ребенка, под ред. А. Грибоедова, Л., 1924; Вопросы детской психоневрологии, под ред. Л. Квинт, Харьков, 1930; Вопросы педологии и детской психоневрологии, изд. Детской психо-неврологической клиники, под ред. М. Гуревича, сб. 1—3, М., 1925—28; Гуревич М., Психопатология детского возраста, М., 1932; Иогихес, Неврозы детского возраста, Л., 1929; Майзель И. и Симсон Т., Невропсихические заболевания раннего детства, М., 1921; Психопатология и психопрофилактика детского возраста, Сб. статей Психиатр. клиники 2 ММИ, под ред. В. Гиляровского, М., 1929; Симсон Т., Невропатии, психопатии и реактивные состояния младенческого возраста, М., 1929; Штромайер В., Психопатология детского возраста, Москва—Ленинград, 1926; Homburger A., Vorlesungen über Psychopathologie des Kindesalters, B., 1926; Mönkemöller E., Die geistige Krankheitszustände des Kindesalters, B., 1922; Pappenheim, Die Neurosen und Psychosen des Pubertätsalters, B., 1914; Scholz L., Anormale Kinder, B., 1922; Singer R., Die Schreckneurosen des Kin-

desalters, Jena,1918; Ziehen G., Die Geisteskrankheiten des Kindesalters, B., 1926.

Военная психиатрия.—Porot A. et Hesnard A., Psychiatrie de guerre, P., 1929; Read C., Military psychiatry in peace and war, L., 1920; The medical Department of the U. S. Army in the world war, v. X—Neuropsychiatrie, Wsh., 1929; Weiler, Nervöse u. seelische Störungen bei Teilnehmern am Weltkriege, Lpz., 1933.

Периодика.—Журнал невропатологии и психиатрии им. Корсакова, М., 1901—13 и 1925—31; Советская невропатология, психиатрия и психогигиена, М., с 1931; Современная психиатрия, М., 1907—17; Allgemeine Zeitschrift f. Psychiatrie u. psychisch-gerichtliche Medizin, B., с 1844; American journal of psychiatry, Utica N. Y.—Baltimore, с 1921 (в 1844—1921 под названием—Am. j. of insanity); Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten, B., с 1868; L'évolution psychiatrique, P., с 1929; Psychiatrisch-neurologische Wochenschrift, Halle a. S., с 1881; Zeitschr. für ges. Neurologie u. Psychiatrie, с 1910; Zentralbl. für ges. Neurologie u. Psychiatrie, с 1922; Monatsschr. für Psychiatrie u. Neurologie, с 1897.

ПСИХИКА (от греч. psyche—душа). Свое понимание П. советская психология строит на основе разработки теоретического наследства Маркса — Энгельса — Ленина, работ Сталина. Маркс указывал, что «сознание никогда не может быть чем-либо другим, как сознанным бытием, а бытие людей есть реальный процесс их жизни... Даже туманные образования в мозгу людей, и те являются необходимыми сублиматами (продуктами) их материального жизненного процесса... Не сознание определяет жизнь, а жизнь определяет сознание». В этом же плане писал Энгельс, что «наше сознание и мышление, как бы ни казались они сверхчувственными, являются продуктами вещественного телесного органа, мозга. Материя не есть продукт духа, а дух есть лишь высший продукт материи. Это, разумеется, чистый материализм». Особенно глубоко было развито Лениным это понимание псих. процессов и сознания в связи с разработанной им теорией отражения. Критикуя эмпириокритицизм, Ленин указывал, что «если цвет является ощущением лишь в зависимости от сетчатки (как нас заставляет признать естествознание), то, значит, лучи света, падая на сетчатку, производят ощущения цвета. Значит, вне нас, независимо от нас и от нашего сознания существует движение материи, скажем, волны эфира определенной длины и определенной быстроты, к-рые, действуя на сетчатку, производят в человеке ощущения того или иного цвета. Так именно естествознание и смотрит... Это и есть материализм: материя, действуя на наши органы чувств, производит ощущение. Существование материи не зависит от ощущения. Материя есть первичное. Ощущение, мысль, сознание есть высший продукт особым образом организованной материи. Таковы взгляды материализма вообще и Маркса—Энгельса в частности».

Эти же мысли развивались Лениным еще ранее в связи с критикой субъективной социологии народников. Следует здесь же указать и на то, как Ленин широко привлекал психологию в борьбе против идеализма, тем самым указывая нам путь материалистического понимания П... «Его (материализма) вывод о зависимости хода идей от хода вещей единственно совместим с научной психологией». Далее Ленин показывает, чем отличается метафизик-психолог от научного психолога. «Метафизик-психолог рассуждал о том, что такое душа? Нелеп тут был уже прием. Нельзя рассуждать о душе, не объяснив в частности псих. процессов... он, этот научный психолог, отбросил философские теории о душе и прямо взялся за изучение материального субстрата псих. явлений—нервных процессов и дал, скажем, анализ и объяснение такого-то или таких-то псих. процессов». Уже эти положения показывают, что в противовес идеализму мы исходим из объективно-материальной сущности П., основываясь на том, что: а) психика возникает на определенной ступени развития высоко организованной материи, являясь свойством этой материи, т. е. что П. имеет материальное происхождение и определенный материальный субстрат—мозг и нервные процессы; б) процессы П. суть отображения вне нас и независимо от нас существующей действительности, являясь продуктами реального процесса бытия людей, чем подчеркивается объективно материальное содержание процессов П. в их субъективной функции; в) процессы П. объективируются, обнаруживаются, раскрываются и развиваются в общественно-практической деятельности людей, исходя из к-рой единственно возможно объективное изучение процессов П. С этими положениями неразрывно связано утверждение исторического понимания процессов психики у человека и активного характера их природы. Однако советская психология объясняет активность психики и сознания не из «внутренней целеположенности» и саморазвития, как то делает идеализм, а исходя из активного характера отношения общественно-трудовой практики к природе. Ленин указывал, что наше сознание отображает не природу, оторванно от человека, а изменение природы человеком. Именно отсюда возможно объяснить историческое развитие процессов П. в связи с историей разделения труда и активный характер процессов П., отражающих «изменение природы человеком» на основе общественно-трудовой практики.

Лишь исходя из разработки марксо-ленинского наследства возможно правильно разобраться в психофизической проблеме, являющейся одной из основных в истории психологии. В этой проблеме ставится вопрос об отношении сознания к бытию, П. к мозгу. Кардинальное значение этих вопросов подчеркивается тем, что в зависимости от способа их решения определяется методологич. содержание психологии, в том числе фактов относительной связи сложности П. с величиной и сложностью мозга, выключения или пат. извращения П. при экспериментально-неврологических исследованиях животных (напр. методом экстирпации), при нервных заболеваниях органического порядка, глубоких степенях олигофрении и т. д.

Понимание психики основными направлениями в психологии. Субъективная эмпирическая психология рассматривала психику как единственную непосредственную реальность, свободную от причинно-следственных отношений и закономерности. Индетерминистическое понимание психики поэтому рассматривало материю как субъективный комплекс ощущений или представлений, отрицая объективную сущность П. и возможность объективного познания чужой психики. Т. к. психика не объективно материальна по сущности и не объективируется в человеческой деятельности и в коллективном общении, то наука при изучении П. должна ограничиваться субъективным методом интроспекции (самонаблюдение). Солипсистское, буржуазно-индивидуалистическое утверждение как единственной непосредственной достоверности лишь своей П. и субъектив-

ного метода ее познания образуют идеалистическое понимание П., основанное на саморазвитии и имманентности П., отрицании ее материальной сущности и исторической природы ее. Выйти из этого положения, отрывавшего психологию от положительного знания, пытался психофизический дуализм. Так, теория психофизического взаимодействия (Буссе, Штумпф, Кюльпе) рассматривала П. и нервные процессы как в корне противоположные той субстанции, носителями которой являются материальные тела и души, причем мозг рассматривался как внешнее условие психики, как орган, используемый П. для воздействия на внешний мир. Для П. нужен развитый мозг так же, как пианисту нужен хороший инструмент. Отсюда П.—активнодеятельное, творческое начало, мозг и материя вообще—инертная, пассивная масса. Видимость связи с естествознанием создавалась тем, что мозг рассматривался не только как предмет и условие П., но и как причина, производящая ощущения и мысли так, что этим физическое явление преобразовалось в П. и обратно. Так, эти двойные превращения образуют взаимодействие. П. не может «качать головой» или «поднимать руку», но достаточно ее ничтожного воздействия на тело для освобождения больших сил, в дальнейшем подчиняющихся вполне материальным закономерностям. Не решая формально вопроса, на какой основе происходит взаимодействие или т. н. фнкц. взаимозависимости, эта теория по существу полагает такой основой П. как творческую субстанцию, раскрывая тем самым свой идеалистический характер.—Теория психофизич. параллелизма и гипотеза тождества (Фехнер, Паульсен, Вундт, Эббингауз, Гефдинг) выдвинули доводы против индетерминистического понимания П., «примиряя» этим психологию с естествознанием, именно с его: а) пониманием естественной причинности как замкнутой системы и б) законом сохранения энергии и материи. Согласно первому всякое телесное явление может порождаться лишь другим телесным фактом, чем отрицается возможность влияния П. на материальные процессы организма. Организм и мозг как материальные тела должны изучаться безотносительно к психике, т. к. они представляют замкнутую систему, недоступную вторжению нематериальных сил. Основываясь на этом, механистическое естествознание не оставило в природе места процессам П. Согласно второму положению сумма атомов остается одной и той же при любых изменениях материи, так что приобретение телом новых свойств обязано перемене в сочетании атомов, превращению одной формы в другую посредством эквивалентного замещения. Механистически применяя и этот закон, также не находили места П., т. к., если материальная энергия превращается в П. как нематериальную субстанцию или наоборот, то это значило бы, что сумма энергии в целом уменьшилась или увеличилась, что противоречит этому закону. Данная теория «согласовывала» эти законы с психологией для доказательства реальности П. так, чтобы не нарушать принятой позиции о непрерывной замкнутости и чисто физической причинности мозговых процессов и отсутствии влияния на них П. В итоге же эта теория «освободила» мозг от П. для того, чтобы освободить П. от мозга: хотя они соположены рядом и во времени совместно, но относятся друг к другу так, что «члены одного ряда не вызывают членов другого ряда и не вторгаются в него по внутренней связи. По причинной связи оба ряда остаются совершенно чуждыми» (Гефдинг). Бытие в мире дано одновременно двойственно: как мозг и как П. То, что объективно наблюдающему дано как мозг и нервный процесс, то субъективно переживающему дано лишь как П.—Определение этой теории как психофизического параллелизма не отражает ее основной идеи: признания тождественности П. и физического на основе П. Тождественность их содержания при параллельности форм подчеркивается аналогиями: а) П. и мозг подобны фразе, сказанной на двух различных языках, б) они подобны выпуклой и вогнутой стороне одной и той же кривой. П. и телесная жизнь соположены рядом и одновременно так, что каждому моменту П. соответствует момент материального, но не вследствие их взаимосвязи, а вследствие двойственного преломления бытия: как мозга и как ощущения.

Отрицая материальную сущность П. и влияние ее на иные стороны развития материи, эта теория свободно допускает возникновение явлений П. в результате влияния другого лица без всякого посредства тела, фактически допуская непосредственное «общение душ». Так, это утверждение смыкается с доказательством возможности изучения мозга и тела без всякого обращения к роли П., также как превращение П. в бледную тень физ. явлений имело обратной стороной превращение мозга в параллель-двойник П., напр. у Спенсера, строившего конструкции нервных элементов подобно конструкциям логических понятий.—Так, материя была лишена всяких потенциальных способностей, активности и П. как своего свойства в соответствии с основными установками всякого идеализма, а организм человека в соответствии с механистической биологией и медициной был показан «обездушенным», без всякого деятельного участия в нем его П. Физ. законы, привлеченные данной теорией, оказались нужными не для естественнонаучного объяснения П., а для того, чтобы с санкции механистического естествознания: а) исключить П. из материальной природы и ее причинности, б) превратить в дальнейшем мозг и материю в теневую параллель П. Так и эта дуалистическая теория оказывается идеалистической.—В этом же плане решают проблему психогенеза, возникновения и развития П., теории пан- и биопсихизма. В основании их лежит утверждение пассивности, инертности и бездеятельности материи, к-рая поэтому не может произвести из развития себя самой такое сложное качество, как П., представляемую ими «изначальной» и «извечной». Они не объясняют возникновения психики, заменяя это объяснение ссылкой на ее «изначальную предуготовленность», созданную творческим путем «божественного начала», «абсолютного духа», «духовного принципа природы». Панпсихизм считает, что природе в целом свойственны явления П., что мир в совокупности одушевлен вследствие того, что П.—сущность, движущая сила, активное условие существования материи. Сюда можно отнести теории «бессознательной мировой души» (Гартман), «клеточного сознания» (Геккель), «психологии минералов» (Де-ла Грассери) и т. д. «Атомные души», «междупсихическая сфера» образуют «космическое сознание», посредством к-рого идеализм в психологии пытается снять проблему психогенеза.

Биопсихизм приписывает П. всей организованной материи. Способность мыслить и чувствовать составляет поэтому сущность жизни, образуя ее побудительную причину, внутренне заложенную активность. Вместо того чтобы организованной материей объяснить П., он психикой объясняет организованную материю, утверждая, что «жизнь—это сознание, данное в материальной форме» (Бергсон). Для этой теории также нет проблемы психогенеза, т. к. П. невыводима из материи, дана ей в готовом виде. Все, что было «вначале», характеризует и человека и протоплазму, но лишь в разной мере и форме, чем отрицается всякое подлинное развитие П., представляемое как простая реализация изнутри заложенных задатков. Так, отрицается возможность возникновения одной формы в результате развития другой (напр. интелекта из развития инстинкта, сознания из бессознательного), и П. выводится из «вечных сил», «целеположенности» и т. д. — Идеализм внес в понимание П. столько мистики, что психологи-материалисты и естественники пытались вообще снять это понятие, выбросив его из положительного содержания науки и заменив его поведением и высшей нервной деятельностью.

Материалистическая психология рассматривала П. лишь на основе материальных закономерностей, но вследствие механистического понимания материи она не могла быть последовательным материализмом в психологии. Она выдвинула две концепции П.: а) П. существует, но лишь как эпифеномен, побочный и бездеятельный продукт, лишенный специфической закономерности и причинности. Всякое явление П. находит свое непосредственное объяснение в материальной причине, т. к. психика лишь субъективно регистрирует изменения внешней среды, отражаемые мозгом. Каждое явление П. параллельно нек-рому материальному, что можно выразить так:

$$\begin{matrix} M_1 \rightarrow & M_2 \rightarrow & M_3 \rightarrow & M_4 \dots\dots \\ \| & \| & \| & \| \\ П_1 & П_2 & П_3 & П_4 \dots\dots \end{matrix}$$

Эта концепция представлена гл. обр. Гексли, Маудсли, отчасти Рибо.

Вторая концепция этой психологии—понимание П. как самой материи, как условного обозначения нервного акта. Так, Бюхнер рассматривал П. как выделительный процесс мозга, Ноак—как движение нервных частиц, Бехтерев—как напряжение нервного тока и сочетанное нервное движение. В противовес идеализму с его отрывом П. от мозга эта психология отождествила П. с мозгом, так же как в противовес концепции внутренней закономерности саморазвития П. выдвинула исключительно внешнюю ее обусловленность. П. превратилась в пассивный продукт приспособления к среде, так как мозг рассматривался лишь как аппарат приспособления организма, являющегося «функцией среды». Все изложенное привело к отрицанию не только активности П., но и ее реальности.

Понять П., исходя из ее материального субстрата—вот сильное материалистическое положение этой теории, но ее непоследовательно-материалистический характер обнаруживается в том, что она не в силах разрешить вопрос, каким же образом материальные процессы, порождая материальные же процессы, образуют явления П. как их специфические свойства. Наряду с тенденцией ликвидации реальности П. как явления природы в этой психологии имелась тенденция признания П., но отказа от объективно-научного ее изучения в виду ее субъективного характера. Рассматривая П. как бездеятельное интроспективное выражение физиол. процессов, эта психология не считала ее предметом науки, т. к. она существует как непосредственно-достоверная реальность лишь у самого переживающего и поэтому не общезначима. Здесь «объективизм» смыкается с «субъективизмом» идеалистической психологии, поскольку в их понимании объективный метод изучает только внешнеобъективное, субъективные же процессы могут быть изучены лишь субъективно же, т. е. объективно познать субъективные процессы невозможно. Отказ от объективного изучения психики есть выражение непоследовательного, механистического материализма, смыкающегося здесь с идеализмом, есть типичное выражение основной тенденции буржуазной психологии, ее глубокого кризиса.

Лишь советская психология, разрабатываемая на основе марксистско-ленинской теории, намечает единственно правильные пути разработки этой основной психологической проблемы и в связи с ней научное понимание самой П.

Развитие процессов П. В психологии нашли свое отражение две концепции развития, указанные Лениным: механистическая и диалектическая. Первая рассматривает психологическое развитие как рост и напластование, простую надстройку однородных элементов, лишь как уменьшение или увеличение известной количественной массы реакций и их морфо-физиол. субстрата. Отсюда всякое сложное, высшее может быть сведено к простому, низшему, поскольку развитие П. представляется как процесс непрерывной эволюции. Эта концепция нашла свое завершенное выражение в психологической системе Спенсера, отразившись также во всех механистических тенденциях сведения поведения высших животных к низшим (напр. в учении Лёба о тропизмах), П. человека к поведению высших животных, также в попытках антропоморфического объяснения поведения животных. Диалектическая концепция психологического развития в противоположность первой рассматривает этот процесс как качественное изменение, отражающее прерывные переходы, борьбу противоположностей в развитии самой материи. В процессе этого качественного изменения возникают новые формы П., к-рые однако не представляют лишь надстройки над старыми. Образование новой формы П. есть преобразование старой формы, превращение ее из главной в соподчиненную, из основной в побочную. Так, навык животного возникает на основе инстинктивно-рефлекторной деятельности, но вместе с тем обозначает процесс ее перестройки. Этот момент прекрасно схватывается замечательной теорией академика Павлова в его работах над условными рефлексами, на что в свое время обратил внимание проф. Ухтомский. Опыты Келлера по исследованию интелекта антропоидов показали, что образование интелектуального акта зависит от оптической ситуации восприятия и непосредственного навыка животных, но вместе с тем обнаружили активность этого акта как фактора перестройки восприятия и навыка антропоидов. В свете диалектической концепции развития становится очевидным, что изменение какого-либо из процессов

П., взятых в их единстве и взаимосвязи, есть изменение всех связей и отношений между этими процессами. Если восприятие и навык по порядку развития предшествуют мышлению и сознанию, то мышление и сознание, возникая на их основе, их преобразует, опосредствует, изменяет их обычные функции. Интелектуализация восприятия и навыка у человека есть естественный ход перестройки П. в целом на основе общественно-трудовой деятельности человека. Особенную роль в перестройке и развитии П. человека играет сознание как специфическое качество всех псих. процессов человека и его две основные формы: речь и мышление, взятые в плане личности. Под влиянием развития мышления память перестраивается из механической в логическую, восприятие приобретает ряд новых аналитических функций, эмоции и потребности приобретают осознанный характер и т. д. Речь играет планирующую, организующую роль в процессе мышления понятиями, служа средством запоминания и воспроизведения, произвольного внимания, процесса восприятия и т. д.

На основе диалектической концепции психологического развития возможно объяснить огромнейшее число фактов, собранное современной психологией и буржуазной в том числе (к-рая не может их объяснить в силу своего классового и теоретического характера) в отношении формирования процессов П., их динамического преобразования и взаимовлияний на основе ведущей роли сознания. Отсюда перед советской психологией встает задача построения новой системы психологических фактов, основанной на диалектико-материалистической концепции развития, в связи с чем следует в корне пересмотреть как метафизические грани между интелектом, волей, чувством, созданные старой психологией способностей (и развитые до предела эмпирической психологией), так и сведение всего многообразия процессов П. к известной одной форме (восприятия, мышления, переживания и т. д.). Имеются все основания утверждать не только развитие П., изменяемость старых и воспитываемость новых качеств П. (что особенно важно для практики педагогического и врачебного воздействия на личность), но и то, что отношения между различными группами псих. развития исторически изменяются на основе изменения сознания в целом в связи с историей разделения труда.

Как уже указано, современные естествознание и материалистическая диалектика устанавливают связь возникновения психики с возникновением и развитием центральной нервной системы (особенно кортикальных отделов головного мозга). Именно на этой основе возможно определить, каким систематическим группам животных свойственна П. и в какой именно форме. Объективно-материальные критерии необходимы тем более, что научная зоопсихология установила например в отношении простейших, что и то, что внешне, по аналогии с поведением человека, представляется П., есть лишь физико-химическая реактивность, элементарная раздражимость и биологически-приспособительное действие. Поэтому в плане истории развития П. можно считать наиболее важными критерии, предложенные Иерксом, а именно: 1) морфологические: а) общая форма организма, б) присутствие нервной системы, в) специализация в формах ее строения; 2) физиологические: а) общий характер реакций организма (различимость раздражений), б) изменчивость реакций (обучимость животного), в) автономность, самопроизвольность реакций. Предпосылками психики животных являются поэтому: а) эволюция анат.-морфол. структуры организма и особенно история мозга и его кортикальных аппаратов, б) эволюция способов и приемов фнкц. деятельности организма, в) физико-географические и биол. условия существования данного животного вида, г) место, занимаемое данной систематической группой в биологической эволюции и в связи с этим—тип отношения между индивидом (онтогенезом) и историей вида (филогенезом). Основная линия развития поведения и П. животных выражается в переходе ведущей роли от филогенетических (наследственно-автоматизированных форм, напр. сегментарного или спинального рефлекса) к последовательно-индивидуальной форме П. (элементарный интелект животных) через непосредственное сочетание индивидуально приобретенных форм с унаследованными (условный рефлекс по Павлову, навык, дрессура). Так, можно считать с известным основанием рефлекс исторически биофизиологической основой возникновения ощущения в эволюции поведения животных, инстинкт—такой же основой для элементарных функций памяти и эмоций, условный рефлекс—материальной базой более сложных процессов П. (например восприятия, представления, памяти, ассоциации, навыка). Следовательно условный рефлекс у животных не только биофизический механизм сигнальной деятельности коры головного мозга, но и форма поведения, с которой связано возникновение ряда сложных процессов П. Психика животных достигает своего высшего развития в интелектуальном поведении высших животных, образующемся на основе высоко диференцированной чувствительности в форме элементарных интелектуальных операций, особенно простейшего анализа и синтеза, восприятия формы, пространственных отношений и т. д.

До наст. времени в психологии животных теория развития представлена гл. обр. механистическими концепциями (напр. Спенсера), по к-рым развитие П.—простой эволюционный процесс роста и напластования однородных элементов, представляющих непрерывный, количественный переход от простого к сложному, однородного к разнородному, уменьшение или увеличение мозговой массы, диференциацию ее составных частей. Поэтому между различными ступенями в развитии П. нет прерывностей, границ, скачкообразных переходов; все, что есть в простом, есть в сложном, но лишь в большем количестве. — Идеалистическое понимание развития П. как развертывания имманентных особенностей лежит в основе этой концепции тождества различных форм развития П., сводящей человека к животным, переносящей животные качества на человека. На самом же деле развитие П. не только простое увеличение или уменьшение, рост, диференциация, напластование свойств, но внутреннее изменение закономерностей и способа развития, приобретение новых свойств и преобразование в этом процессе старых, изменение их функций, соподчинение их последующей высшей форме, обусловленное борьбой их противоречий. Отсюда специфичность перехода одной формы в другую, причем существенное различие между ними образует известные грани, являющиеся

их качественными особенностями. Именно поэтому первичное не есть еще основное, так же как новое в развитии П. не есть простая утеря старого, но коренное преобразование его, снятие, как-бы внутреннее преодоление этого старого. П. животных развивается соответственно основным направлениям биологического процесса, что опровергает теорию «ступенек» в эволюции П. Так, мы знаем, что интелект возникает из развития инстинктивно-рефлекторной деятельности через условно-рефлекторный переход, но это не значит, что высокое развитие инстинкта дает высокое же развитие интелекта. Наоборот, там, где инстинкт достигает наибольшего совершенства (напр. членистые, членистоногие), там интелект и научение представлены слабо. Там же, где высоко развито индивидуальное научение и интелектуальное поведение (напр. млекопитающие), инстинктивно-рефлекторная деятельность и сопряженные с ней явления П. менее совершенны. Инстинкт выступил здесь генетическим основанием и «снимается» этими высшими формами, соподчиняясь их закономерности, но продолжая у других животных оставаться типичной формой П. Исторически изменяющийся способ взаимоотношения между старой и новой формой в развитии П. превращает раннюю форму в новой системе (напр. инстинкт в условно-рефлекторной деятельности, условный рефлекс в интелектуальном поведении) из главной в соподчиненную, из основной в побочную так, что изменяется самый способ функционирования данной формы, ее механизм и биологическая роль.

История развития П. на основе развития органической материи и история развития П. животных раскрывают исключительно активную биол. роль П. в ориентации животного в окружающей среде, особенно в быстро меняющихся ее условиях. Биофизиологическое содержание П. определяет ее деятельный, а не пассивно-созерцательный характер. Возникновению П. человека и сознания как ее специфического качества предшествовала таким образом длительная история поведения и психики животных, определяющая генетическое единство психики человека и психики животных. Человек однако не только продукт биол. эволюции, но и существенный фактор ее дальнейшего развития, т. к. с образованием человека и его общественно-трудового воздействия на природу изменились законы и формы поведения и П. животных посредством селекции, одомашнения ряда животных пород, изменения естественных условий существования диких животных, посредством влияния на П. домашних животных (собака, лошадь) их повседневного общения с людьми, что особенно подчеркивал Энгельс.—Развитие П. человека не есть просто более сложный вариант животной П., как это хотят представить те, кто сводит П. человека к рефлексам, инстинктам, навыкам и т. д., биологизируя ее законы и формы. Внешне это—непонимание своеобразных законов общественного развития П. человека, по существу же—воинствующий механицизм, извращающий факты естествознания о единстве и различии человека и животных использованием их для утверждения «неизменности» и «естественности» буржуазного правопорядка.

В процессе общественно-трудового преобразования природы человека особую роль сыграла совместная деятельность руки, мозга и речи, в результате чего преобразовалась нервно-двигательная, психомоторная и сенсорная организация человека — на основе многообразно трудовых функций руки, в связи с чем сопряженно изменилась посредством преобразования центральных кортикальных нервно-психич. процессов вся система органов чувств человека. Маркс указывал в связи с этим, что «человечность органов чувств возникает благодаря очеловеченной природе» и «образование пяти чувств—продукт всей всемирной истории». Это историческое изменение сенсорных, психомоторных и следовательно центральных аппаратов и функций показывает, как действительно в самой основе человеч. природа стала общественно-исторической. Мысль Энгельса о том, что «чувство осязания... развилось у человека рядом с развитием самой руки, при посредстве труда» подтверждена рядом исследований (напр. работы Белле, Нуаре и т. д.) в отношении его исторически опосредствованных через труд особенностей (это отличие осязания человека от животного подтверждается также морфогенетическим анализом корковых и подкорковых локализаций этого чувства у человека и животных). Этим подчеркивается коренное историческое отличие активного осязания человека посредством руки и ее общественно-трудовых орудий от приспособительного осязания животного непосредственно естественными органами. Этот опосредствованный тип деятельности органов чувств человека раскрывается во всех их аппаратах и функциях, но особенно в историко-трудовом опосредствовании психофизиологии зрительного аппарата. Однако психология еще не разработала проблемы исторической природы непосредственно чувственной основы П. человека, между тем как напр. ощущение и восприятие, компоненты этой основы, могут быть действительно поняты лишь в плане исторической теории развития.

Трудовое воздействие на преобразование природы человеческой П. нельзя мыслить так, что мозг и П. человека только и непосредственно развивались из орудия труда. «Переход» орудия труда в нервно-психич. образование возможен лишь посредством его общественного содержания, через коллективные связи и общение людей, формой к-рого является и язык. История языка содействовала образованию такой высшей формы П. человека, как мышление понятиями, отражающее не только отдельные явления и их внешние связи, но и их трудом обнаруженную, объективно реальную сущность. Историческое преобразование П. человека образовало новую историко-трудовую закономерность непосредственно чувственной основы П., психомоторики и поведения, исторически развивающейся мотивации (потребности, влечения, интересы и т. д.), мышления, речи и сознания и привело к коренному изменению псих. функций.

Историческое, социальное понимание П. человека еще не есть подлинное марксистско-ленинское понимание. Под признанием общественно-исторической и трудовой сущности возможно протаскивание буржуазных общественных теорий (ср. напр. социоморфическую теорию Богданова), отождествляющих или разрывающих формы П. от общественно-экономических формаций, отрицающих основной закон человеческой истории с момента образования разделения труда и частной собственности, заключающийся в том, что вся история человечества есть история борьбы классов. Абстракт-

ный социологизм и историзм, оторванный от классово-исторического рассмотрения психологии в ее зависимости от идеологии на основе материального базиса общества и существующего способа производства, ведет к типичному буржуазному пониманию П. и личности. Эти буржуазные традиции изучения П. человека вне связи с историей классовой борьбы были жестоко осмеяны Марксом и Энгельсом в их критике учения Штирнера, указывавшей, что «он вполне последовательно абстрагируется от исторических эпох, национальностей, классов и т. д., или, что то же, принимает господствующее сознание наиболее близкого ему класса в окружающей среде за нормальное сознание человеческой жизни». Нет общества, истории, труда вообще. Есть конкретный способ разделения труда, общественно-экономическая формация, в связи с историей к-рых необходимо изучать историю сознания и психику человека. «С разделением труда,—писал Энгельс,—был разорван на части и сам человек. В целях развития какой-либо одной его деятельности были принесены в жертву все прочие его физические и духовные способности. Это измельчение человека растет одновременно с развитием разделения труда, к-рое достигает высшей степени в мануфактуре. Она калечит рабочего, превращает его в какого-то урода, чисто оранжерейным путем вызывая в нем развитие детальных навыков и подавляя целый мир производительных задатков и способностей... Сама личность раздробляется, превращаясь в автоматическое колесо, исполняющее одну частичную работу». Маркс и Энгельс писали в «Коммунистическом манифесте», что «в буржуазном обществе капитал самостоятелен и личен, трудящийся же индивид несамостоятелен и безличен»; они указывали на то, что в буржуазном сознании личность и частная собственность настолько отождествлены, что уничтожение частной собственности рассматривается им как уничтожение личности. На этом отождествлении основывали свою клевету на социализм как нивеллирование личности и в области психологии такие буржуазные теоретики, как Лебон, Мантегацца и т. д. Ленин, подвергая критике старое общество, писал, что «воспитанные в этом обществе люди, можно сказать, с молоком матери воспринимают психологию, привычку, понятия...».

В капиталистическом обществе «средства к моему существованию являются средствами другого человека; то, что является предметом моего желания, является недоступной для меня собственностью» (Маркс). Подчеркивая всемирно-историческое значение социалистической революции и для развития личности и ее псих. процессов, Маркс писал, что человек «присваивает себе свою разностороннюю сущность разносторонними способами, т. е. как целостный человек. Каждое из его человеческих отношений к миру—зрение, слух, обоняние, вкус, чувство, мышление, созерцание, ощущение, хотение, деятельность, любовь, словом—все органы его индивидуальности... являются в своем предметном отношении или в своем отношении к предмету присвоением последнего... частная собственность сделала нас столь односторонними и тупыми, что какой-нибудь предмет является нашим лишь тогда, когда мы им обладаем, т. е. когда он существует для нас как капитал, когда мы им непосредственно владеем, едим его, пьем, носим на теле, живем в нем и т. д., говоря коротко, потребляем его. Поэтому на место всех физ. и духовных чувств стало простое отчуждение всех этих чувств, чувство обладания. До такой вот абсолютной нищеты должна была быть доведена человеческая сущность...Поэтому уничтожение частной собственности представляет полное освобождение всех человеческих чувств и свойств».

История диктатуры пролетариата в нашей стране уже в первой пятилетке показала, что «в психологии масс и в их отношении к труду произошел громадный перелом, в корне изменивший облик наших фабрик и заводов» (Сталин). Социалистическое строительство изменило в корне не только географию, экономику и идеологию страны, но и психологию людей, строящих социалистическое общество. Уничтожение противоположностей города и деревни, разрыва между умственным и физическим трудом, социалистические формы труда, коммунистическое воспитание и политехническое обучение молодых поколений социализма и т. д. являются реальными основаниями конкретной социалистической переделки сознания и П. людей, осуществляемой партией и советской властью в первой стране, уничтожившей эксплоатацию человека человеком и строящей социализм. Величайшее преобразование П. человека явится результатом большевистской реализации задач, поставленных XVII партконференцией, о преодолении пережитков капитализма не только в экономике, но и в сознании людей. Так, советская психология, разрабатывающая историческую теорию развития П. человека, находит свое решающее обоснование в социалистической практике, формирующей новые социалистические характеры, сознание, мышление, преобразующей все целостное единство процессов психики человека, строящего социализм.

Лит.: Бехтерев В., Психика и жизнь, СПБ, 1904; он же, Объективная психология, т. I, СПБ, 1907; Бинэ А., Душа и тело, СПБ, 1910; Бергсон А., Творческая эволюция, СПБ, 1914; Бэн А., Душа и тело, Киев, 1881; Выготский А. и Лурия А., Лекции о душе человека, животных, СПБ, 1894; Леонтьев, Развитие памяти, М., 1931; Ленин, Материализм и эмпириокритицизм; Северцов А., Эволюция и психика, М., 1925; Busse, Geist und Körper, Seele und Leib, Lpz., 1903; Erhardt F., Psychophysischer Parallelismus u. erkenntniss-theoretischer Idealismus, Lpz., 1900; Fechner G., Elemente der Psychophysik, Lpz., 1860; Stumpf, Leib und Seele, Eröffnungsrede des III internationalen Kongresses f. Psychologie in München, 1896; Wundt W., Über psychische Kausalität und das Prinzip des psychophysischen Parallelismus, Philos. Studien, B. X, Lpz., 1894. См. также лит. к ст. *Личность, Мышление, Ощущение, Поведение* и *Психология*. **Б. Ананьев.**

ПСИХИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ, или психопатическая реакция, патологические особенности в структуре психики, эпизодически выявляющиеся под влиянием травмирующих переживаний. Им свойственно количественное или качественное несоответствие между псих. раздражением и реакцией. Нередко П. р. отождествляются с психогениями и ситуационными психозами, т. к. отличие между ними лишь теоретическое. Поскольку клин. формы, связанные с этими понятиями, находятся в стадии разработки, в отношении их еще в достаточной степени сказываются методологические и терминологические разногласия авторов.—Выделение отдельных видов П. р. и интерес к ним появились лишь в последнее время в связи с учением о псих. конституциях, характере и развитии личности и возникновением потребности оперировать отдельными типами реагирования (Reactienstypus). В отличие от экзо-

генного и эндогенного в них подчеркивается психогенный тип реагирования. Впервые понятие о П. р. было выдвинуто психологом Ясперсом (Jaspers) в его известной «Общей психопатологии», а затем оно в более конкретных формах стало достоянием клиники.

Исходя из особенностей псих. динамики психогенных механизмов, в настоящее время описывают конституциональные, характерогенные, примитивные и ситуационные П. р. Понятие о конституциональном типе реагирования у нас предложено Ганнушкиным. Этот тип П. р. он описывает как «реакцию, обязанную своим возникновением наличию у пациента какой-то конституциональной особенности, предрасполагающей его реагировать на тот или другой фактор именно этим способом». В этих реакциях далеко не всегда можно установить психологическую связь между вызывающей травмой и клин. картиной реакции. Такова описанная Ганнушкиным в 1914 г. схизофреническая реакция (схизоидный тип реагирования), остро и благоприятно протекающая схизофреноподобная вспышка у лиц с схизоидной конституцией. Этот вид П. р. впоследствии рядом авторов (Popper, Mayer-Gross и др.) выделялся на военном материале. На б. или м. выраженном эпилептоидном предрасположении возникает описанный также Ганнушкиным эпилептоидный тип конституциональной реакции (острое эпилептоидное состояние). Реакция, возникающая после длительных повторных переживаний и неудач, характеризуется расстройством настроения с озлобленностью, гневливостью и тоской. В ней б-ной обнаруживает все отрицательные черты своей психики. Эпилептоидная реакция может длиться до года. Рейс, Ланге (Reiss, I. Lange) выделяют циклоидный тип реагирования, выражающийся в меланхолии, по форме и течению иногда трудно отличимой от циркулярной депрессии.

Учение о характерогенных П. р. предложено Кречмером. Они, по его мнению, не только специфичны для определенной личности, но и возникают только при подходящих («как ключ к замку») для данного характера раздражениях. Наиболее это выражено в описанных им параноических реакциях у сенситивных (чаще на почве сексуального конфликта) и экспансивных (типично сутяжничество) личностей. Кроме того им выделяется астенический тип реакции (астеническая реактивная депрессия). В эту же группу П. р. относят фантастические бредообразования псевдологов.—От характерогенных реакций, которые являются «чистейшим и отчетливейшим выражением целостной личности», Кречмером отделяются примитивные реакции, неспецифичные ни для какого характера. Психическое раздражение здесь без всякой внутренней переработки непосредственно обнаруживается в мгновенных действиях. Это—эксплозивные реакции (буйство), реакции короткого замыкания, реакции гипобулические и гипоноические (истерические), притворство и вытеснение. Наблюдаются они обычно у несозревших или неразвитых людей, у к-рых выражение воли и выражение аффекта еще недостаточно диференцированы. Однако эта концепция Кречмера о высших и низших псих. механизмах считается во многих отношениях спорной, страдающей отвлеченностью. Ситуационные П. р. зависят от псих. травмы не только в своем возникновении, но и в содержании и течении. Они из всех П. р. наиболее соответствуют понятию Ясперса о чисто психогенной реакции (echte Reaction), т. к. в них наиболее выражены так называемые понятные связи между травмой и реакцией. Депрессия после утраты, параноид. идеи отношения после ареста являются примерами этого типа реакции. Они отличаются тесной зависимостью от ситуации.

Этим не исчерпываются все виды П. р. Так, Краснушкиным выделяются шоковые П. р., характеризующиеся прежде всего поражением эндокринно-симпатической системы—посредствующего звена между травмой и ответной реакцией психики. Существует целый ряд П. р., зависящих от психопатической неустойчивости вследствие различных задержек развития, эндокринопатий и пр. Их в наст. время трудно отнести к каким-либо определенным типам П. р.—Степень участия отдельных сторон личности в каждой П. р. далеко неодинакова. Наиболее доступны и наиболее изучены соматические компоненты реакций. Сфигмо-плетисмо-пневмографические записи, хотя и не дают характерных кривых при различных П. р., однако в достаточной степени отражают состояние вегетативной нервной системы. Столь же ценным является психомоторное исследование при различных П. р. (походка, жесты, мимика, почерк и пр.). Еще большее значение имеет экспериментально-психологическое исследование. Кроме обычных тестовых исследований имеют значение исследование по Роршаху, ассоциативный эксперимент, психогальванический феномен, исследование времени П. р. хроноскопом Гиппа и пр.

Лит.: Ганнушкин П., К постановке вопроса о шизофренической конституции, Совр. психиатр., 1914, № 5; он же, Об эпилептоидном типе реакции, Вестн. совр. мед., 1927, № 23; Корнилов К., Учение о реакциях человека, М., 1925; Юдин Т., Психопатические конституции, М., 1926; Bleuler P., Affektivität, Suggestibilität, Paranoia, Halle a. S., 1906; Jaspers K., Allgemeine Psychopathologie, B., 1924; Kretschmer E., Der sensitive Beziehungswahn, B., 1927. **А. Молохов.**

ПСИХИЧЕСКАЯ ТРАВМА, переживания, неприятные или устрашающие, б. или м. глубоко нарушающие основные псих. и соматические процессы. Эти переживания могут быть различного характера как по содержанию и аффективной окраске, так и по интенсивности и длительности. П. т., как и каждое переживание, является сложным производным из каких-либо ситуационных моментов и предшествующего состояния психики. Только искусственно, для схематичности, их можно отделять друг от друга. Эту относительность разделения нужно иметь в виду, когда мы говорим, что в генезе одних П. т. преобладают ситуационные моменты, в других—почва, на к-рую падает раздражение. Т. обр. П. т. прежде всего могут быть разделены на два вида: одни элементарны, безусловны, т. к. в той или другой степени наблюдаются у всех; к ним относятся прежде всего шоковые травмы; другие сложны, индивидуальны, обусловлены особенностями переживающей психики. Эти последние и составляют главную массу *психогений* (см.).—Невозможно перечислить и сколько-нибудь классифицировать травмирующие переживания. Ни внешние поводы ни различные аффективные состояния не могут конечно определить характер и степень травматизации, т. к. сами по себе без приложения к определенной личности они являются в достаточной степени абстракцией. Псих. переработки какого-либо события не-

обозримо разнообразны, поскольку они зависят от «индивидуальности», «природы», «характера», «темперамента». Войны и катастрофы (землетрясение, несчастные случаи на производстве, на железной дороге) создают столько травмирующих переживаний, имеющих между собой общие черты, что они должны быть рассмотрены в совокупности и прежде всего. В этих условиях особенно часто наблюдаются резкие шоковые П. т., дающие как глубокие соматические изменения, так и б. или м. длительные псих. расстройства.

Империалистская война была особенно богата различными П. т. Нигде не наблюдалось такого обилия болезненных реакций, особенно истерического характера, как здесь. По признанию немецкого психиатра Бумке (Bumke), немецкая армия настолько была поражена этими реакциями, что под конец войны у врачей рождались сомнения в дальнейшей боеспособности армии. Последствия псих. потрясений наряду с другими вредностями особенно сказываются по окончании войны, обычно в виде т. н. истерических и органических изменений психики. Конечно не только острые шоковые переживания (испуг, опасность), но и все условия империалистской войны являлись травмирующими для ее участников.

Аналогичным образом также весь комплекс переживаний, связанный с арестом, следствием, заключением, является источником самых разнообразных П. т. (см. *Психогении*). Переживания, связанные с катастрофами и угрожающими жизни ситуациями, в общем могут быть сведены к резкому испугу. Эти переживания с наибольшей силой отражаются на соматике, резко нарушая деятельность всего организма, а иногда и приводя к смерти. Особенно тяжелы последствия испуга у людей с какими-либо органическими поражениями нервной или сосудистой системы. Прирожденная или приобретенная после шоков вазовегетативная возбудимость делает эту систему легко ранимой. Острые П. т. при этом могут по силе приближаться к более грубым травмам головного мозга; в обоих случаях следствием бывают обмороки, органические сумеречные состояния и пр. Тем не менее наиболее характерным свойством этих психических травм является сравнительно быстрое исчезновение заметных последствий, и только у лиц соматически или психически неблагополучных эти реакции задерживаются иногда на очень долгое время. Эти элементарные и глубокие потрясения психики не в меньшей степени, но, разумеется, не одинаковым образом сказываются и у животных, что неоднократно наблюдалось пережившими землетрясение и отмечено Павловым на его собаках во время наводнения.

От элементарных одномоментных П. т. незаметный переход ведет к более сложным и длительным, где индивидуальные и идеологические предпосылки часто имеют решающее значение. Смерть близких, семейный разрыв и другие травмирующие переживания, поскольку они имеют неожиданный характер, действуют и как шок и как длительный угнетающий фактор. Момент длительности П. т. играет вообще значительную роль. С быстро наступающими, но скоро переходящими вредными влияниями психика справляется легче, чем с медленно действующими и затяжными. Эти последние поддерживают в постоянном угнетении основной тон настроения, все с большей силой устраняют всякое живое, радостное возбуждение. Поэтому такие травмы, как длительное подневольное положение (прислуга), врожденное уродство, хрон. соматическая б-нь, являются безусловными, и индивидуальные особенности в этих случаях имеют второстепенное значение. Сознание собственного несчастия, поскольку оно длится долго, может резко изменить основные качества личности и развить новые черты в характере. Однако способность постепенно выравнивать без особого ущерба даже сильные и длительные потрясения псих. равновесия подвержена большим индивидуальным колебаниям. Сильные душевные движения могут являться необходимым импульсом для нашей жизни и развития.

Предел травматизации, после к-рого человек теряет псих. устойчивость, можно установить для каждого человека лишь приблизительно. Причина этого лежит прежде всего в различной силе и характере эмоциональных возбуждений индивидуума. С особой силой действуют только специфические для личности неприятные переживания, так наз. «ключевые травмы» Кречмера, затрагивающие ее уязвимые чувствительные стороны, «комплексы», или вызывающие и обостряющие уже имеющиеся особые реакции и механизмы. Поэтому при оценке значения П. т. необходимо всегда принимать во внимание особенности структуры данной личности и анамнестически изучить ее прежние реакции. Переживания, связанные с серьезными операциями (особое значение имеют глазные операции с пребыванием в темноте), с сообщениями врача о серьезной б-ни, у разных людей дают различные последствия. Еще более индивидуальные последствия имеют различные сексуальные травмы, всякие внутренние нравственные конфликты и т. п. Особенно поучительно в этом отношении статистическое изучение поводов к самоубийствам. В основе каждого травмирующего переживания лежит напряженная аффективность, эмоциональное беспокойство; поэтому переживания, связанные с испугом и страхом, должны считаться особенной псих. вредностью. Неприятные переживания, воспринимаемые спокойно и рассудочно, не могут привести к заболеванию. Точно так же и переутомление от напряженной умственной работы не является П. т. Вторым условием травматизации является неприятная окраска переживания. Даже наивысшая степень радости очень скоро переходит в спокойное чувство удовлетворения.

Обычное представление переоценивает значение П. т. как причины б-ней, особенно психических. Это можно сказать и о психиатрии до периода расцвета пат. анатомии и биол. химии, когда стали господствовать резко противоположные механистич. взгляды (Wernicke и др.). К правильному синтетическому воззрению стали приходить за последние два десятилетия, и в наст. время среди экзогенных этиологических факторов П. т. занимают видное место. Можно сказать, что психогенные моменты имеют значение в симптоматике каждого заболевания. В узко этиологическом отношении можно выделить следующие четыре различные связи между П. т. и заболеванием: 1) П. т. является единственной причиной заболевания, 2) она является только последним толчком, развязывающим конституциональное или иное заболевание, 3) она осложняет или ухудшает имеющиеся заболевания и 4) она создает предрасположение к заболеванию. Это последнее обстоятельство имеет между прочим большое значение в образовании различных «неврозов», фнкц. расстройств, психопатий, пат. развитий личности, одним словом там, где П. т. требует иногда длительной психической

переработки, прежде чем выявятся ее последствия. Механизмы действия П. т., несмотря на успехи в изучении конституции, характеров и послойной структуры личности, во многих отношениях еще неясны. Можно различать собственно психогенные (психореактивные) и реактивные (соматореактивные) последствия П. т.; строгого отграничения однако между ними провести нельзя. Можно сказать, что различные П. т. не одинаково задевают различные фнкц. области и системы (мышление, настроение, моторику, нервно-вегетативную сферу и пр.). Попытки выделения более элементарных нарушений динамики нервно-псих. процессов пока не увенчались успехом. Только с оговорками выделяются (Birnbaum) психогенные возбуждение, торможение, фиксирование, расщепление в различных фнкц. системах. Несомненно, что главным условием правильной оценки реакций на П. т. является изучение всей личности реагирующего.

При психогенных образованиях выступают доминирующие представления с подчеркнутой аффективной окраской, к-рые вытесняют все другие переживания, надолго застревают в психике и постоянно всплывают вновь. Эти «застревания» являются обычно признаком уже имеющейся той или иной псих. недостаточности. Чаще всего наблюдаются в этих случаях астеническая эмоциональная неустойчивость, эпилептоидная вязкость и склонность к сверхценным образованиям, схизоидная сенситивность и расщепленность психики в целый ряд других психопатических свойств характеров. Большую роль играет эгоцентризм, чувство своей неполноценности, гиперкомпенсация, стремление к оценке, желание б-ни, склонность к вытеснениям и сужение сознания. К «реактивно-лябильным» по преимуществу могут быть отнесены лица инфантильные или обнаруживающие ту или иную частичную задержку псих. развития. Большое значение для неустойчивости в отношении П. т. имеет интелектуальная недостаточность. Психика олигофренов, детей и некультурных народностей с их слабостью критики, внушаемостью и преобладанием аффективной жизни особенно подвержена переживаниям испуга и страха, протекающим у них очень остро, а у детей кроме того с различными невротическими последствиями. У маленьких детей испуг может вызываться самыми случайными, неожиданными впечатлениями, страшными рассказами. Женщины как правило также более лябильны, чем взрослые мужчины, в особенности в период климактерия, беременности и месячных. Широта интересов, устойчивая классовая связь, социально здоровая среда, преобладание общественных интересов над личными прежде всего противодействуют болезненному действию П. т. Эти условия должны быть исходными при выработке профилакт. мероприятий в отношении псих. травматизма. Далеко не безразлично, как относятся окружающие к травмирующему событию. Обстановка, близкие могут иногда свести на-нет серьезную травму, а с другой стороны ничтожный повод превратить в шоковое переживание. Коллективные, массовые П. т., панические состояния создаются преимущественно благодаря заражению и внушению.

Вегетативная система, тесно связанная с псих. жизнью, прежде всего подвергаясь действиям П. т., часто вызывает нарушение деятельности внутренних органов, желез с наружной и внутренней секрецией, обмена веществ. Наичаще наблюдаются расстройства сердечно-сосудистой системы. Переживания страха интимно связаны с деятельностью нервного аппарата сердца. Здесь причина многих сердечных расстройств и этим же объясняются блестящие успехи от правильной психотерапии в подобных случаях. Особого упоминания заслуживает возникновение б-ни Базедова (испуг), бронхиальной астмы, язв желудка и кишечника, вообще нарушений пищеварения и таких кожных «реакций», как крапивница, пемфигус, vitiligo и пр. Влияние П. т. на течение хрон. б-ней с особой убедительностью прослежено на туберкулезных б-ных. Психо-сексуальная сфера является источником бесчисленных псих. конфликтов и травм, к-рые прежде всего сказываются на половых функциях в виде половой слабости, фригидности, а у женщин в виде целого ряда «болезненных симптомов без наличия каких-либо гинекологических заболеваний», напр. различных расстройств менструаций; так, хирурги отмечают выпадение их перед операцией. Б. или м. длительное аффективное беспокойство в связи с П. т. приводит к изнашиваемости вегетативной системы, преждевременному одряхлению, климаксу, артериосклерозу и нарушению трофики, выявляющемуся в поседении, облысении, морщинах, слабости и пр.—Эндогенные психозы часто провоцируются П. т., это относится как к эпилепсии и схизофрении, так еще более к циркулярному психозу. По Блейлеру (Bleuler), в 10%, а, по Рему (Rehm), в 17% всех случаев циркулярного психоза приступы вызываются переживаниями. Схизофреники нередко на П. т. дают реакции, мало отличимые от обычных вспышек, к-рые однако не вызывают заметного сдвига в психике. У эпилептиков обнаруживаются после П. т. припадки, расстройства настроения с агрессивностью, сумеречные состояния, фобии. Шоки могут выявить также грубые органические процессы в головном мозгу, протекавшие до этого без резких нарушений. Артериосклероз, пресенильные и сенильные заболевания, прогрессивный паралич могут проделать катастрофические сдвиги после П. т.

Лит.: Брусиловский Л., Бруханский Н. и Сегалов Т., Землетрясение в Крыму и невропсихический травматизм, М., 1928; Розенштейн Л., Психотравматизм, М., 1928; Stierlin E., Nervöse und psychische Störungen nach Katastrophen, Deutsch. med. Wochenschr., 1911, p. 20—28. См. также лит. к ст. *Психогении.* **А. Молохов.**

ПСИХИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ, такое состояние человека, при к-ром нарушается планомерность его поведения вследствие того, что его эмоциональное настроение или мышление перестает являться отражением действительности. Псих. функции являются продуктом человеческого мозга, а потому П. б. суть болезни мозга. Однако если брать такое определение лишь узко морфологически, оно будет далеко не точным. Когда говорят о мозге как субстрате псих. деятельности, имеют в виду, что основной задачей нервной системы является регулирование взаимоотношений всего организма с внешним миром, что нервная система регулирует внутреннюю связь между всеми органами; деятельность мозга понимается как синтез всеобщих связей, единство всех сторон и отправлений организма; в деятельности мозга объединяются и деятельность эндокринно-вегетативной нервной системы и особенности обмена веществ, колебание токов, движение элек-

тролитов, состояние отдельных органов и их функций. С этой стороны совершенно правильно считать П. б. также и болезнями всего организма в целом. В связи с этим является правильным и ценным связать особенности П. б. с особенностями общего телесного habitus'а—телосложением; особенно важным является установление тесного взаимоотношения физического и психического в одной общей единой закономерности.

Среди б-ней мозга обычно выделяют не только психические, но и нервные б-ни. Исторически такое разделение несомненно сложилось под влиянием дуалистического воззрения на душу и тело. Говоря о нервных б-нях, имели в виду гл. обр. физиолого-анат. изменения сенсо-моторной дуги, всегда имели в виду определенные морфол. отделы мозга, между тем как под П. б. разумели изменения мышления и эмоциональной жизни, зависимость к-рых от отдельных морфол. элементов крайне сложна. Разделение б-ней мозга на нервные и психические повело, с одной стороны, к господству грубого механицизма в неврологии, с другой—к большой склонности к метафизическому идеализму в психиатрии. Прежняя альтернатива, что симптом может быть или психическим или соматическим, должна теперь находить свое разрешение в целостности личности, в том, что психическое не есть противоположное или параллельное (но отдельное) телесному, а конститутивный момент высшей целостной структуры, и под нервными б-нями следует понимать расстройство отдельных более низших аппаратов нервной системы, а под П. б.—изменение высших целостных структур всего организма в его отношении к среде, не забывая при этом, что нервные и П. б. это—только предельные термины и этим разделением никоим образом не снимается проблема психо-физическ. единства.

Следует также указать, что исторически сложилось так, что психическими больными, или «сумасшедшими», называли только тех, кто своим поведением резко нарушал общественную жизнь, кто для безопасности окружающих или самого себя нуждался в опеке, надзоре, изоляции, и психиатрические больницы обычно носили название не лечебниц, а «убежищ» (asylum) и содержали в подавляющем числе неизлечимых хроников, относительно которых практически долговременным опытом убедились, что они не могут правильно распоряжаться своей деятельностью. Такое представление однако не соответствует современным взглядам психиатрии и общим представлениям о болезни в медицине, т. к., как и при всяком другом заболевании, проявления П. б. могут иметь различные степени и нередко, особенно в начале заболевания, симптомы, свидетельствующие о П. б., развиты еще незначительно. «Психиатрия теперь, как заявляет Рейхардт (Reichardt), вовсе не учение о „помешательстве“ (Irrenheilkunde), а учение о всех патологических реакциях человеческой психики (Seelenheilkunde) и давно уже вышла из башен сумасшедших домов в повседневную жизнь». Широкие массы имеют до сих пор обыкновение все легкие изменения психики называть «нервностью» и стараются резко отграничить «нервно-больного» от психически-больного, между тем с точки зрения современной психиатрии все болезненные изменения психики, как бы малы они ни были, относятся к области П. б. С этой точки зрения и в современной классификации П. б. различают не только более длительные и бурно протекающие болезни—психозы, но и кратковременные психотические реакции, реактивные психозы и психопатии разных степеней.

Этиология психических болезней. По основным моментам их возникновения различают следующие виды психич. болезней. Во-первых, те П. б., к-рые являются непосредственным результатом глубокого анат. разрушения мозга—клеток, проводящих путей, конструирующих поведение, психику человека. Эти П. б.—органические, экзогенные—являются качественно отличными от обычного состояния; возникающие при органической П. б. симптомы не имеют своего выражения в нормальной жизни, они вклиниваются в нормальную жизнь как нечто совершенно чуждое ей. Здесь мы имеем т. н. «гетерономный» тип реакции (Kleist). Но есть П. б., выражающиеся в картинах, к-рые мы наблюдаем, хотя и в менее выраженной форме, и в нормальной психике. Их симптомы являются только количественным усилением (по силе или по длительности) до патологического тех псих. явлений, к-рые мы видим и при нормальных условиях: колебания настроений, тревога, тоска, псих. заторможение, возбуждение, наклонность к подозрительности, наклонность к аутизму, резонерству, вспышкам раздражительности и пр.—все это знает и нормальный человек из своих повседневных переживаний. Здесь мы имеем, по Клейсту, «гомономный» тип реакций. Эти психозы не имеют первично в своей основе грубого разрушения механизмов мозга, однако и в этих психозах основное значение имеют телесные особенности, прежде всего особенности взаимосвязей, строения и развития внутрисекреторных и невро-вегетативных органов и систем, обмена веществ, химизма организма. При длительности действия этих эндогенных, уклоняющихся по силе от нормы и потому токсических моментов возникают и анат. изменения в строении мозга, наконец самый темп и тип развития отдельных органов и систем мозга идет здесь своеобразным путем и нередко говорит о более быстрой изнашиваемости отдельных систем (Aufbrauchskrankheiten Эдингера, abiotrophy Говерса). Но при «органических» б-нях мы имеем обстоятельства, к-рые в своей основе создают совершенно новые условия псих. проявлений, здесь же мы имеем лишь пат. вариант кривой обычных индивидуальных особенностей. Т. о. мы подходим к понятию конституциональных психозов (эндогенных). Само собой разумеется, что так называемое предельное развитие нормальной псих. жизни уже предполагает наличие качественных изменений в ней; разнятся эти качественные изменения от таких же изменений, приобретенных в порядке «экзогении», своим происхождением, темпом нарастания и характером «вылущивания» из структуры нормальной психической жизни. Наконец существуют П. б., к-рые возникают вследствие переживания чрезмерно бурных эмоций, вследствие сознания безвыходности положения, невозможности путем рассуждающего воздействия изменить тяжелую жизненную ситуацию, вследствие конфликтов в жизненной борьбе между установившимся на основе производственного бытия личности ее миросозерцанием и окружающей действительностью. Эти конфликты, к-рые происходят в семейной, бытовой и общественной жизни, нарушают требуемое сознанием направление жизни, ведут к «тяжелым

внутренним ранениям», делают невозможной целенаправленную трудовую жизнь и вызывают вследствие этого «психогенные реакции» (см. *Психогении*). И при этих П. б. мы нередко имеем целый ряд телесных симптомов (дрожание, сердечное беспокойство, параличи, судороги и т. п.), т. к. эмоции, психика тесно связаны и с телесными проявлениями, но в то время как при органических и конституциональных заболеваниях психическое является гл. обр. отражением идущих из тела болей, слабости, параличей двигательных систем, особенностей обмена, и течение П. б. в основном определяется этими телесными моментами; здесь телесный симптом является символом психического и возникновение, течение и содержание П. б. тесно связано с вызвавшей их псих. травмой и переживаниями. Телесные симптомы здесь часто имеют смысл и цель. Смысл их в том, что они в понятной форме показывают, что важнейшие функции организма находятся под угрозой и этой угрозе сопротивляются («буря движений» и «мнимая смерть» Кречмера как древние защитные реакции, реактивная депрессия как торможение перенапряженных функций); цель их между прочим в том, чтобы указать и другим на невыносимость своего положения и тем вызвать изменение отношения окружающих и их сочувствие.

Однако это деление П. б. схематично и в действительной жизни дело усложняется тем, что органические, конституциональные и психогенные симптомы обычно перекрещиваются в той или иной степени друг с другом в каждой П. б. Органические нарушения обусловливают только элементарные пат. феномены характера раздражения, возбуждения или торможения, параличей, диссоциации и образуют только абрисы, основу П. б. Наиболее пышные болезненные симптомы—содержание галлюцинаций, содержание всего поведения, сознания—обусловливаются и при органических П. б. моментами конституциональными, моментами переживаний, содержания сознания, миросозерцанием личности. Эти «патопластические» (или факультативные) симптомы, несмотря на их второстепенную роль в генезе психоза, могут быть настолько выражены, что могут затемнять основную «патогенетическую» (или облигатную) картину болезни, и лишь при сильных, быстро наступающих органических поражениях, интоксикациях мы имеем независимый от конституции и содержания сознания (при затемнении сознания) т. н. «экзогенный тип реакций Бонгеффера», выражающийся гл. обр. в аментивном, делириозном или сумеречном симптомокомплексе. При конституциональных психозах значительное количество псих. симптомов также обусловлено переживаниями и содержанием сознания б-ного, эмоциональными комплексами, поддается психотерап. воздействию и т. о. относится к психогенным, а не конституциональным образованиям; наконец самое начало конституционально обусловленного процесса нередко определяется органическим заболеванием мозга («органически провоцированные эндогенные психозы» по Bostroem'у). Точно так же и психогенные реакции легче развиваются у субъектов, ослабленных телесными болезнями, у субъектов, конституционально нестойких, и по своему внешнему выражению нередко окрашены конституциональными симптомами.

Психике человека присуща по отношению к вредным моментам очень большая устойчивость, выработанная веками исторического развития человека; человек умеет перерабатывать и изменять окружающую действительность в своих интересах, и только очень большие сдвиги в социальных переживаниях личности, только резкие биологич. изменения механизмов нервно-псих. деятельности ведут к П. б. Для возникновения таких сдвигов нужен целый ряд предрасполагающих к б-ни моментов. Основным поводом для возникновения П. б. является последняя, провоцирующая б-нь причина, которая специфицирует в определенном направлении развитие остальных перекрещивающихся взаимодействующих моментов, но, как полагает Бирнбаум (Birnbaum), необходимо изучение всей структуры П. б., необходимо исследовать в каждом случае не только патогенетический, но и все патопластические моменты в их построении («полимензиональная диагностика» Кречмера). Как элементы структуры психоза, участвующие в его организации, обычно описываются следующие: а) биофизиол. эндогенные моменты: наследственность, возраст, пол; б) моменты экзогенные: инфекции острые и хрон., интоксикации, травмы, телесные болезни вообще, неправильности развития плода; в) моменты психогенные: душевные волнения, переживания. Наконец все конституциональные проявления, все переживания, все способы компенсации организмом органических разрушений в своем типе, внешнем выражении определяются местом пациента в производственных отношениях.

а) Н а с л е д с т в е н н о с т ь. Уже в 18 в. англ. психиатр Перфект (Perfect, 1740—1789) считал основным условием возникновения П. б. наследственное предрасположение, но наиболее ярко учение о значении наследственности в происхождении П. б. было сформулировано Морелем (Morel, 1853—59). Морель считал П. б. следствием прогрессивного вырождения, последней ступенью постепенного ослабления жизнеспособности в ряду поколений. Утомление, нервные болезни, тяжелые телесные б-ни (tbc, сифилис, рак и т. п.), пьянство, лишения и излишества—все эти моменты являются, по Морелю, «отягощающими» наследственность следующих поколений и ведут от нервности через психопатии к П. б., а затем к идиотизму и вымиранию (см. *Вымирание*). Это воззрение Мореля долго господствовало в психиатрии, и в такой «прогрессивной наследственности» и вырождении видели «la cause des causes» П. б. (Déjerine). Для доказательства приводили таблицы отягощения страдающих П. б., из к-рых выходило, что «отягощено» до 96% псих. больных. Однако работы ученицы Фореля Дженни Келлер, повторенные затем многочисленными исследователями (О. Дим, Иост, Некке, а на русском материале Шоломович), выяснили, что у психически здоровых, если вести подсчет по Морелю, имеется почти такое же отягощение (по Шоломовичу для П. б.—69,2%, для психически здоровых—59,9%). Стало ясно, что те методы массовой статистики без диференциации и анализа факторов отягощения и степеней родства, к-рые употребляли для доказательства отягощения последователи Мореля, неправильны («Orgien einer statistischer Naivität»—по выражению Люксенбургера). В наст. время, говоря о наследственности как об одном из моментов, подготовляющих возможность возникновения П. б., мы имеем в виду особенности генотипической структуры субъекта, передающиеся в соответствии с установленными в генетике закономер-

ностями и выявляющиеся в зависимости от конкретных условий среды (см. *Наследственность*). Современное генетическое исследование показало, что тип и темп выражения эмоций, инстинктов, темперамента, особенности строения корковых анализаторов зависят от генетической структуры организма, а их развитие—от тех возможностей, к-рые даются окружающей биол. и экономической средой данной конкретной личности (см. *Конституция*, конституция психическая). Являясь в высшей степени сложной, генетическая структура человеческого организма, а стало быть и П. б., до сих пор достаточно точно еще не изучена, однако ряд исследований (Rüdin, Hoffmann, Кан, Kehrer, Юдин) позволил выделить предварительно ряд кругов (типов) реакций, соответствующих основным формам психозов. Так, схизоидный круг реакций по исследованию Рюдина определяется двумя парами рецессивных генов; при полном наборе этих генов и при соответствующих внешних воздействиях у субъекта развивается схизофрения, при менее сильном воздействии или при гетерозиготности субъекта возникают схизоидные или схизотимические реакции. Маниакально-депрессивный психоз повидимому связан с циклоидным генетическим кругом и его генетическая формула включает доминантный—циклоидный и вероятно не менее двух других рецессивных генов, при существовании к-рых и может возникнуть маниакально-депрессивный психоз. В основе эпилептоидного круга лежит также не менее двух пар рецессивных генов, хотя нек-рые (Давиденков) принимают здесь и простую рецессивность.

Говоря о генетическом строении как предрасполагающем факторе, мы должны помнить, что генетическая структура определяет лишь широко варьирующие потенции (широта нормы реакции) и что реальное фенотипическое выражение этих потенций связано (в особенности у лиц гетерозиготных) с окружающей средой. Мы не должны также забывать, что в области психики дело здесь идет лишь о типе строения псих. механизмов и что содержание сознания и в психозе целиком определяется бытием личности. С биол. организацией связана только способность к мышлению: «Теоретическое мышление является прирожденным свойством только в виде способности. Она должна быть развита, усовершенствована... Теоретическое мышление каждой эпохи, а значит и нашей эпохи, это—исторический продукт, принимающий в различные времена очень различные формы и получающий поэтому очень разное содержание» (Энгельс, Диал. природы, стр. 89). Кроме того сложность генетических формул психозов так велика, что школа Рюдина напр. считает в наст. время невозможным говорить о точном определении этих формул; главные свои исследовательские усилия сотрудники и ученики Рюдина направили теперь на исчисление вероятностей заболевания в ряду поколений, страдающих тем или иным психозом, находя среднюю заболевания в этих поколениях обычным статистическим путем (Luxenburger, Schwarz и другие). Эти исследования ясно показали, что опасность заболевания например схизофренией для детей родителей-схизофреников значительно выше, чем опасность заболевания тем же психозом среди всего населения. Так, схизофрения среди детей схизофреников встречается в 8,4% (а если оба родителя схизофреника, то в 80%), среди братьев и сестер схизофреников—в 4,5%, а среди всего населения схизофрения встречается лишь в 0,44% (Constantini, Schwarz, Luxenburger).

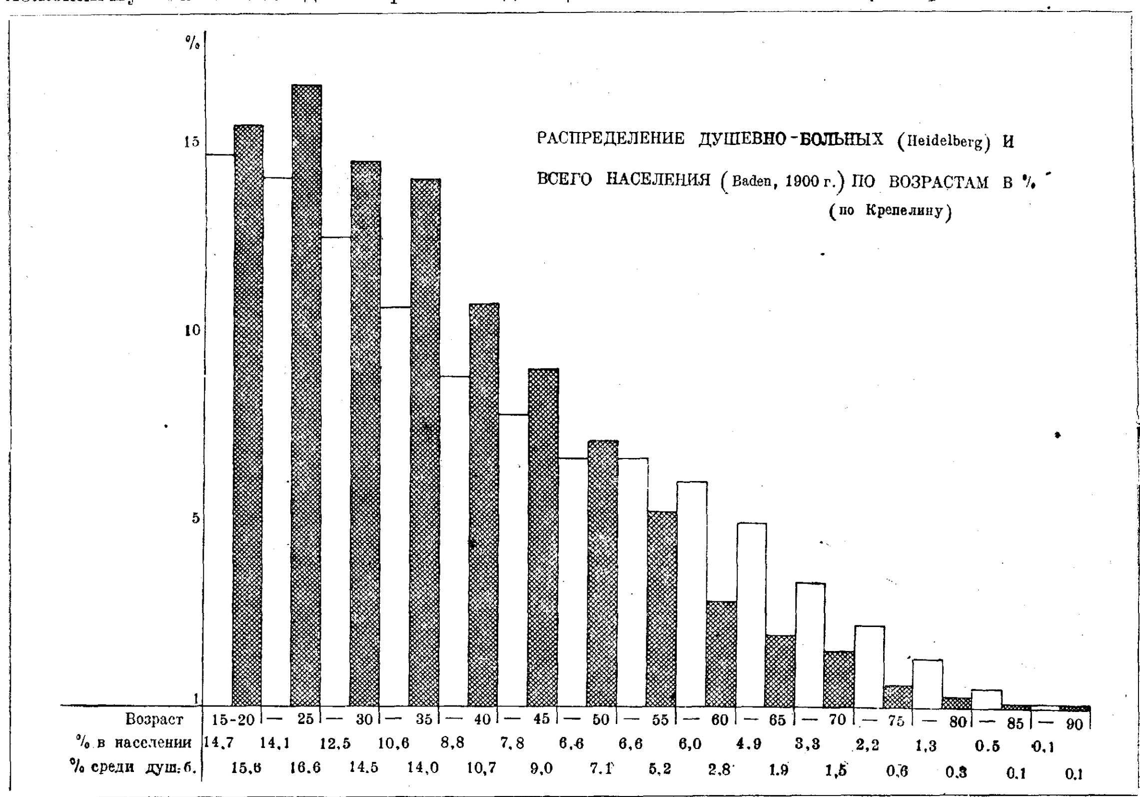
Эпилепсия у детей эпилептиков встречается в 9,7%, среди братьев и сестер эпилептиков—в 3%, а среди всего населения—в 0,18—0, 28% (Luxenburger). Маниакально-депрессивный психоз среди детей маниакально-депрессивных родителей встречается в 30—33% (доминантный ген!), среди братьев и сестер—в 10%, а среди всего населения—в 0,18%. Эти цифры, как и всякие средние цифры, взяты вне конкретных окружающих биол. и соц. условий, имеют поэтому весьма относительную реальную ценность и едва ли могут иметь значение при индивидуальных брачных консультациях, но стремление школы Рюдина заменить ими искание генетических формул ясно показывает всю трудность и сознаваемую Рюдиным неточность генетических исследований у человека.

б) В о з р а с т. Вторым предрасполагающим к известным П. б. моментом являются возрастные особенности и пертурбации. Детская психика отличается меньшим развитием тормозных влияний коры, детский мозг вообще легче поддается всякого рода вредным влияниям: у детей легче, чем у взрослых, развивается затемнение сознания при инфекциях, интоксикациях, легче возникают различного рода судорожные явления (эпилепсия, хорея, истерия). Однако развивающийся детский мозг обладает и очень большой способностью к выравниванию всех этих явлений, почему длительные и ярко выраженные психические болезни все же наблюдаются у детей сравнительно редко; кроме того примитивная детская психика и по содержанию сознания не может дать пышных форм психозов, а неяркие, легко выравнивающиеся картины П. б. часто не вызывали к себе внимания окружающих и врачей и лишь за последнее время с изучением микросимптомов все чаще появляются описания психозов и у детей. Периоды pubertatis, климакса, инволюции вообще, увядания, периоды беременности, родов у женщин являются периодами, когда наичаще возникают П. б. Те пертурбации и в соматической и в псих. области, к-рые происходят в это время, несомненно повышают ранимость организма и содействуют более резкому действию всевозможных вредных моментов. Большую роль в частом возникновении П. б. в период pubertatis играет и то, что в это время начинается вступление в трудовую самостоятельную жизнь, впервые предъявляются серьезные и сложные требования приспособиться к жизни, и недостаточно крепкие организмы падают при первых схватках с жизненными требованиями; вообще наибольшее число П. б. падает на самый цветущий трудовой возраст—от 17 до 40 лет (см. рис.), что ясно подтверждает большое значение в возникновении П. б. соц. факторов. Однако нередкое возникновение П. б. в период беременности, родов свидетельствует о том, что и сами биол. пертурбации повышают предрасположение к П. б. К 40—50 годам число П. б. вообще несколько падает, но в период климактерия, период увядания организма мы вновь видим некоторое их учащение: опять и биол. увядание и жизненные неудачи вследствие падения сил для участия в жизненной борьбе создают здесь почву для более легкого влияния различных вредностей. С 50-летнего возраста появляются своеобразные артериосклеротические психозы, а отживание в старческом возрасте служит

причиной возникновения своеобразных старческих психозов (см. *Инволюционные психозы*).

в) З н а ч е н и е п о л а. В прежних психиатрических б-цах среди пациентов резко преобладали мужчины: так, в русских псих. больницах в 1911 г. было пользовано 66 913 мужчин и 36 574 женщины (64 : 36). На этом основании прежде говорилось о более сильном предрасположении мужчин к П. б. Однако причиной здесь являются не половые особенности, а разница в соц. положении мужчины и женщины. Мужчина, более активно участвуя в жизни, подвергался и большему влиянию бытовых вредностей; внешние картины психозов у женщин, поставленных в прежнее время в условия очень узкой домашней жизни и не могших поэтому развить свое сознание, были менее ярки, что чаще давало возможность оставлять психически больную женщину дома, тем более, что и экономически семья от болезни женщины приходила в упадок реже, чем от болезни мужчины, и могла поэтому предоставить и силы и средства для домашнего ухода. Чем более уничтожаются примитивные формы хозяйства, чем больше втягивается женщина в производство, тем более растет число поступлений женщин в псих. больницы. Так, в Пруссии—индустриальной стране—в том же 1911 г. число пользованных в псих. больницах было: мужчин 76 949 и женщин 66 590 (отношение 54 : 46; в 1929 г. отношение 52,8 : 40,2); в Англии в 1931 г. женщин в псих. больницах было даже больше мужчин: 44,1% мужчин и 55,9% женщин. Т. о. пол сам по себе значения для возникновения П. б. не имеет.

г) О с т р ы е и н ф е к ц и о н н ы е б-н и служат, с одной стороны, основной причиной П. б., встречающихся у лиц самых разнообразных конституций, с другой — они могут служить толчком к выявлению имевшегося психопатического предрасположения. При бурных, острых инфекциях форма психоза не зависит резко от вида инфекции, от типа психопатического предрасположения, и П. б. в этих случаях протекают по типу «экзогенных реакций Бонгеффера». Особенно часто эти П. б. возникают при сыпном и брюшном тифе, реже при пневмонии, грипе, роже и др. В случае резкого анат. поражения вещества мозга (энцефалиты, менингиты) П. б. при инфекциях протекают по типу очаговых органических психозов и иногда оставляют после себя состояния инфекционного слабоумия (см. *Инфекционные психозы*). Следует также отметить, что после инфекций нередко развивается состояние психической слабости, иногда длящееся довольно долго. В случаях, где инфекция является только толчком для уже имевшегося конституционального предрасположения, форма П. б. зависит от этого предрасположения; впрочем и картины настоящих инфекционных психозов частью окрашиваются симптомами конституциональных особенностей, почему, пока имеются признаки экзогенных реакций (например спутанность сознания), никогда не рекомендуется окончательно устанавливать диагноз эндогенного психоза (например схизофрении).



д) Из х р о н и ч е с к и х и н ф е к ц и й заболевание сифилисом в виду массового его распространения особенно часто является причиной П. б., причем наблюдаются, с одной стороны, картины т. н. органических психозов с симптомами выпадения, зависящими от места поражения мозговой ткани (гуммы, эндартерииты и др.), с другой—сифилис нередко служит толчком к выявлению конституциональных П. б. В своем четвертичном периоде сифилис вызывает своеобразное органич. диффузное заболевание мозга со своеобразной клин. картиной и

течением—*прогрессивный паралич* (см.). Большое значение имеет сифилис и в происхождении различного рода неправильностей и задержек развития плода в утробе матери-сифилитички и т. о. является причиной врожденного слабоумия—олигофрении.—Из других хрон. инфекций особенно следует отметить эпидемический энцефалит, к-рый не только изредка, в острые периоды, дает картины делирия (экзогенный тип реакции), но важен в особенности тем, что дает изменение всего характера личности, причем преобладание гипертонико-гипокинетических [*паркинсонизм* (см.)] явлений наблюдается наичаще у взрослых, а гипотонико-гиперкинетических (возбудимость, агрессивность, лживость и др.)—у детей. Особенно велика роль инфекций в происхождении П. б. в детском возрасте. Связанные с ними истощение и интоксикация оказывают вообще тормозящее действие на общее псих. развитие, но кроме того более грубые поражения мозга нередко ведут здесь к значительному слабоумию.

е) Большую роль в происхождении П. б. играют интоксикации и прежде всего злоупотребление алкоголем (см. *Алкоголизм*, алкоголь и здоровье). Алкоголь вызывает различные психопатологич. явления в зависимости от дозы и длительности его употребления, начиная с понижения высшей умственной и творческой работы при приеме даже небольших доз и состояний пат. опьянения с выявлением конституциональных особенностей до бурных галлюцинаторных экзогенных реакций и хрон. изменения всей личности (алкогольная дегенерация личности). Хрон. алкоголизм содействует выявлению как органических, так и конституциональных заболеваний. Меньшее, чем алкоголизм, но все же значительное распространение имеют и другие наркомании, также приводящие к П. б. (см. *Кокаинизм*, *Морфий* — морфинизм). Вызываются интоксикационные психозы также различными вредными примесями, встречающимися в пищевых веществах (напр. спорынья).—Важно знать также о значении в происхождении П. б. различных интоксикаций, связанных с профессиональными отравлениями (бензин, ртуть, свинец, сероводород, окись углерода и др.). Хотя здесь чаще наблюдаются чисто нервные явления (параличи), но возможны и состояние галлюциноза (экзогенный тип реакций), и псих. явления, связанные с тем, что очаговые поражения оказываются в областях мозга, имеющих бо́льшое значение для псих. деятельности, и вызванные производственными ядами вспышки конституциональных психозов.

ж) Механическое разрушение мозга является результатом как внешних травм, так и кровоизлияний на почве общих интоксикаций, инфекций, артериосклероза, результатом рубцов при воспалительных процессах, результатом опухолей мозга и пр. Разрушения мозга являются причиной выпадения или раздражения и соответствующих им явлений нарушения в области ощущений, восприятий и движений, с одной стороны, и «представляют здесь нечто большее, чем комплексы отдельных признаков б-ни, они сами являются своего рода „болезнями", сами в себе носящими законы своего проявления, течения, последовательного развития, своей продолжительности и своего возвращения к норме» (Клейст). С другой стороны, в соединении с конституциональными особенностями они играют значительную роль в симптоматологии и выявлении всевозможных П. б., в том числе и экзогенных реакций (травматический делирий). Наконец эмоциональные потрясения при травме, тяжесть той ситуации, при которой травма получена, могут вызвать целый ряд психогенных реакций, по своей силе часто вовсе не соответствующих тяжести механического повреждения.

з) Соматические болезни, помимо общего ослабляющего влияния на организм и уменьшения его сопротивляемости по отношению ко всем вообще вредностям, нередко служат причиной б. или м. определенных П. б., хотя эти взаимозависимости и не вполне еще выяснены, т. к. в одних случаях эти б-ни являются основным, причинным моментом возникновения П. б., в других—только отражением тех же конституциональных моментов, к-рые ведут и к псих. заболеванию, и наконец в третьих—результатом тех повреждений центр. нервной системы, к-рые развились вследствие П. б. Прежде всего в этом отношении имеют значение заболевания органов чувств: нередко в связи с заболеванием уха и расстройством слуха мы наблюдаем слуховые галлюцинации, бредовые идеи (Psychosen der Schwerhörigen Крепелина); врожденные дефекты слуха ведут к дефектам речи, интелекта, замедлению псих. развития у детей, их школьной отсталости. Отмечают связь П. б. и с аденоидными разращениями носоглотки, например т. н. aprosexia nasali Guye, содействующая неспособности сосредоточения внимания у детей. Плохое зрение, в особенности если на него во-время не обращено внимания, также является нередко причиной школьной неуспеваемости. Хорошо известны приступы тоски при стенокардических припадках и вообще связь тоскливого настроения с особенностями кровообращения (колебания настроения при артериосклерозе). Желудок давно назван «отцом скорби» и различные неправильности (в особенности запоры) жел.-киш. тракта вследствие отравления токсинами, образующимися в кишечнике, ведут к нарушению псих. самочувствия; описаны случаи, в к-рых на почве кишечного самоотравления развились полиневриты и Корсаковский психоз. Весьма вероятно, что ожирение и депрессия при маниакально-депрессивном психозе являются выражением одного и того же расстройства: депрессия является в известной мере самооздоровляющим от ожирения процессом—ожирение исчезает под влиянием депрессии, затем по выздоровлении снова скопляется жир, пока новый приступ психоза не избавит от него (J. Lange). Рейтер (P. Reiter) связывает возникновение схизофрении с кишечными отравлениями. Связь печени с б-нью Вильсона заставляет думать о влиянии печени на возникновение paralysis agitans и эпидемического энцефалита. Бострем видит в заболевании печени причину delirium tremens, а Циммерман и Линднер придают большое значение печени и недостаточности надпочечников при схизофрении. Заболевание почек ведет к целому ряду уремических П. б. Диабет нередко выражается, особенно в начале б-ни, раздражительно-гипохондрическим, соединенным с невральгиями состоянием (Sioli) и т. п. Все эти наблюдения имеют очень большой интерес, свидетельствуя о взаимосвязи психического и соматического, о том, что каждое телесное изменение отражается и на психике (и обратно), что конституциональные психические особенности тесно связаны с конститу-

циональными особенностями соматическими. Однако выяснение закономерностей этих взаимосвязей еще только начинается и вполне определенных данных еще очень мало, тем не менее отметить их необходимо.

и) Неправильности развития плода в организме матери вследствие хрон. истощающих б-ней (tbc, сифилис) и ядов (алкоголь, ртуть) нередко являются причиной грубых неправильностей строения мозга (см. *Hydrocephalus*, *Микрогирия*, *Порэнцефалия* и т. д.), к-рые ведут к идиотизму. Однако дефекты развития зародыша выражаются не только в этих резких формах, но и ведут к общей слабости, к скоплению различных мелких анат. дефектов строения (стигмы, дегенерации прежних авторов), к диспластическому телосложению, к легким формам псих. дебильности, к-рые при соответствующем генетическом предрасположении и при неблагоприятных внешних условиях ведут к возникновению П. б. Отмечено напр., что эпилепсия со слабоумием чаще всего встречается у диспластиков, что нередко диспластическое телосложение встречается и при схизофрении, часто схизофрения развивается на почве дебильности (Propfschizophrenie); легко возникают на почве дебильности и примитивные психогенные реакции (истерические). Дюпре (Dupré) говорит об особой конституции моторной (resp. органической) недостаточности нервной системы, которая тесно связана с общим недоразвитием и ведет к более легкому возникновению П. б.

к) Большое значение в развитии психики имеют и те условия, бытовые и социальные, в к-рых идет дальнейшее развитие ребенка, имеет значение то внимание, к-рое уделяется семьей и школой его развитию и воспитанию. Хорошо известно, что дети алкоголиков отличаются и телесной хилостью и плохо учатся в школе и нередко в дальнейшей жизни выявляют резко психопатические черты. Большое число психопатов в семьях алкоголиков объясняется также и тем, что самая возможность дойти до ярко выраженного алкоголизма в известной степени есть следствие генотипической психопатичности, а отсюда и социальной неустойчивости, но кроме того алкоголизм подрывает экономическую мощность семьи; жилищные и продовольственные условия семей алкоголиков крайне низки, смертность детей алкоголиков гораздо выше, чем у непьющих: по Сюлливену (Sullivan), до 2 лет доживает у непьющих — 55,2% детей, у алкоголиков — 23,9%. Но и выжившие дети подвергаются с раннего детства всякого рода травмам—и чисто механическим (побои, отсутствие надзора за детьми) и чисто психическим; отсутствие внимания к воспитанию детей не позволяет им развивать свои интелектуальные силы, дети не приучаются семьей к планомерному труду—одному из главнейших источников псих. развития; сдерживающие силы корковых механизмов у них не развиваются и при массе тяжелых переживаний, при телесной слабости дефекты наследственной организации выявляются особенно легко. Но пример семей алкоголиков лишь наиболее резок; в тяжелые условия развития поставлены и дети всей бедноты. Давно уже английская комиссия по изучению вырождения указала, что «проблема вырождения сводится к проблеме продовольственной и жилищной». Дети бедняков всегда поставлены в худшие условия развития, чем дети родителей состоятельных. Многими авторами приводятся сведения, что в буржуазных странах дети бедняков учатся хуже, чем дети богатых. Так напр. одна из самых последних немецких работ в этом направлении—работа Гартнакке (Hartnacke)—дает такие цифры: хорошая успеваемость в школе отмечается у детей купцов в 26,3%, у детей ремесленников—в 15,3%, у детей фабричных рабочих—в 11,7%, у детей поденщиков—в 8,3%. Улучшение условий жизни рабочих масс является главной основой улучшения как телесного, так и психического здоровья населения, уменьшения не только числа соматических, но и психических б-ней.

л) Псих. переживания (см. *Психогении*) вызывают П. б. трех видов: прежде всего т. н. «примитивные реакции» (по терминологии К. Шнейдера интерхарактерологические реакции), где на первый план выступает не столько человеческая личность, сколько телесные—вазомоторные и двигательные—выявления, присущие всему ряду животных, защитные инстинктивные («бессознательное» Фрейда) проявления. К такого рода проявлениям относятся прежде всего «вазомоторный синдром» Бонгеффера, особенно резко выражающийся при испуге, при массовых стихийных бедствиях, и более сложные «буря движений» и «мнимая смерть» Кречмера и др. Фрейд, придавая широкое значение эмоциям и желаниям в нашей жизни, хочет заполнить всю жизнь человека такого рода инстинктивными, примитивными реакциями (психопатология обыденной жизни), являющимися результатом подавленных (гл. обр. половых) желаний (см. *Психоанализ*). Затем среди П. б., вызванных псих. переживаниями, выделяются также П. б., возникающие в том случае, если действие, соответствующее сознанию, невозможно, а для готовности к борьбе нехватает как физических, так и сознательных сил. Наиболее частым видом П. б. в этом случае является реактивная депрессия, как выражение обиды, жалости к себе, отчаяния, тревоги, стыда, озлобленности. Наконец в результате псих. травмы нередко возникают П. б., соответствующие обострению особенностей всего склада личности, характерологические (конституциональные) реакции, где акцент падает на особенности темперамента (реактивные вспышки эндогенных психозов), а переживание является лишь «ключевым» раздражением (по Кречмеру).

К психогенным примитивным реакциям относятся в большинстве случаев также и психопатические явления, развивающиеся сразу у многих лиц, так наз. «психические эпидемии». Обычно такого рода массовые заболевания возникают на почве общих для многих религиозных и суеверных переживаний, легковерных страхов, общей примитивности психики и нерассуждающего следования за находящимися в религиозном экстазе, в большинстве психически больными (а потому и легко впадающими в экстаз) лицами. В Зап. Европе такие эпидемии особенно широко были распространены в средние века—эпидемия танцев в Аахене в 1374 г. в Страсбурге в 1418 г. и т. п. Поражаются при этих эпидемиях далеко не все, только наиболее примитивные, внушаемые люди (folie imposée французов). В царской России также такие эпидемии встречались нередко, напр. малеванщина в Киевской губ., описанная в 1892 г. Сикорским, эпидемия в Тираспольском уезде, описанная В. С. Яковенко в

1911 г., массовые самосожжения сектантов и т. п. Сюда же относятся эпидемии истерических судорог, кликушеств в деревнях, меряченье в Сибири, псих. эпидемии при боязни отравления на производствах (психогенные массовые отравления). С поднятием общего культурного уровня масс возможность такого рода эпидемий резко падает. Иногда такие заболевания и не связаны с суевериями и страхами, а возникают на почве нерассуждающего примитивного уважения и подчинения психически больному человеку. При заболевании бредовым помешательством мужа, отца часть его пат. симптомов передается жене, дочери.—Массовые псих. заболевания возможны однако и у более психически полноценных людей, вследствие одновременного возникновения действительно тяжелых переживаний, действительных неизбежных опасностей, при катастрофах (землетрясения, кораблекрушения)—folie simultanée французов. Здесь резкого воздействия со стороны других лиц не имеется. Французы отличают еще folie communiquée, когда псих. заболевание одного лица вызывает подобное же заболевание у другого, причем это новое заболевание протекает уже самостоятельно. Здесь дело в большинстве случаев идет о так называемых «семейных» психозах, где при одном и том же наследственном предрасположении сразу или быстро один за другим заболевает несколько членов семьи.

Таковы многообразные моменты, определяющие этиологию, форму, картину и течение П. б. Но прежде всего следует помнить, что человек—производящее, общественное и сознательное существо. Производственные отношения и возникающие на их основе политические правовые надстройки имеют для сознания человека, для всего его существования определяющее значение. Распространение основных, вызывающих П. б. экзогенных моментов — сифилис, алкоголизм, травматизм—определяется особенностями производственных отношений; жилищные и продовольственные условия, определяющие распространение инфекционных болезней, особенности сознания, переживаний, частота и сила конфликтов—все это определяется производственным бытием. Безработица, тяжелый изнуряющий труд, классовая борьба—постоянные спутники капиталистической эксплоатации, и потому вполне естественно, что число П. б. резко растет во всех капиталистических странах.—Интересно отметить напр., как капиталистическая эксплоатация и пролетаризация населения способствуют развитию П. б. у первобытных народов: так, с 70-х г. 19 в. до 90-х г. псих. заболеваемость негров в Америке возросла на 250%, в то время как заболеваемость во всем населении возросла на 20%; лет 40 тому назад американские психиатры утверждали, что им неизвестно ни одного случая прогрессивного паралича у чистокровного негра, теперь же с распространением цивилизации, а вместе с ней и сифилиса он среди негров САСШ встречается чаще, чем среди белых. Влиянию капиталистической «культуры» следует приписать и разницу в числе П. б. в городе и деревне, отмечаемую всеми психиатрами. Лишь в условиях социалистической культуры, в условиях социалистического труда можно создать меры к широкому предупреждению П. б. «Преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества»—вот решающий путь в борьбе за псих. здоровье.

Патологическая анатомия психических б-ней. В период увлечения успехами целлюлярной патологии думали о возможности при каждой П. б. установить строго определенный анат. процесс в коре головного мозга и дать т. о. критерий для установления их сущности. Однако в дальнейшем выяснилось, что и чисто морфологически в построении псих. жизни участвует не только кора, но и подкорковые ганглии, симпат. нервная система, эндокринный аппарат и пр. Даже в тех случаях П. б., где в коре головного мозга или других соответствующих органах имеется определенный анат. субстрат (прогрессивный паралич, артериосклеротические психозы, старческое слабоумие, нек-рые формы олигофрений), он не может объяснить всей клин. картины (см. выше патопластические факультативные симптомы). Не надо также забывать, что анат. нарушение является собственно конечным результатом длительного нарушения функции; до сих пор мало думали, как указывает Шпильмейер (Spielmeyer), результатом какого физиол. нарушения функций является анат. поражение; между тем психика чувствительнейшим образом реагирует на малейшие особенности физиол. функционирования; психика нарушается в этих случаях не потому, что в мозгу имеются б. или м. грубые изменения, а вследствие нарушения питания, обмена и т. п., вследствие нарушения процессов торможения и возбуждения. Изучение обмена веществ, биохимизма организма, физиол. особенностей для выяснения генеза П. б. имеет такое же значение, как и пат.-анат. изменения. Вообще при изучении П. б. важно изучать не только закончившиеся уже пат.-анат. разрушения, сколько динамику процесса, развитие нарушения функций и притом функций всего организма. Кроме того имеет значение не только пат.-анат. разрушение мозга, но и особенности индивидуальной мозговой структуры, архитектоники (см. *Архитектоника коры головного мозга*). Благодаря работам Ц. и О. Фохтов получает новое понимание в свете топистики, патоклизы и патоархитектоники и пат. анатомия психозов. Мы должны помнить, что причиной процесса, даже ведущего к слабоумию, являются нередко немозговые или органические процессы, но отклонения от нормы жизненного процесса вследствие врожденного предрасположения; при этом мыслимо, что вся пат. симптоматология оказывается психически обусловленной, развиваясь от легких количественных отклонений от нормы. Пока жизнь не создала трудностей положения, П. б. остается незаметной; под влиянием псих. переживаний из скрытого состояния она переходит в явления, к-рые воспринимаются, т. к. поведение оказывается несоответствующим среде. Наконец мы нередко имеем при психических болезнях процесс раннего отмирания, дегенерации отдельных систем вследствие жизненной малоспособности (Aufbrauchskrankheiten). (О патологоанатомических изменениях при отдельных б-нях — см. соответствующие слова.)

Классификация псих. б-ней. До сих пор не имеется единого принципа классификации П. б. До середины 19 в. пользовались т. н. симптоматической классификацией: коллекционировался материал внешних выражений психопатологических явлений без стремления проникнуть

в их генез. Остатки этой симптоматической классификации имеются и во всех современных классификациях, особенно у франц. авторов. В эпоху целлюлярной патологии Вернике (Wernicke) стремился построить чисто анатомич. классификацию, основываясь на представлении о строгой локализации псих. функций в мозгу. Однако успеха такая классификация не могла иметь, т. к. она пригодна лишь для определения отдельных синдромов, а не для понимания единой целостной структуры личности. Представитель современного церебрально-анат. течения в психиатрии Клейст вполне ясно отдает себе отчет в том, что это течение в состоянии служить одной лишь общей психопатологии—выяснить значение психотического симптома в качестве выраженного нарушения мозговых функций, вопрос же, какой именно пат. процесс обусловливает нарушение функций, лежит уже вне его области, а потому для классификации б-ней этот принцип не пригоден, да и патопластические влияния целостной личности сильно меняют и картину и течение этих синдромов. В конце 19 в. и начале 20 в. большой успех имела клинико-эмпирическая классификация Крепелина, построенная на наблюдении клин. течения и исхода психозов, однако в дальнейшем была освещена односторонность и клинико-эмпирических диагнозов. Конституциональная классификация, создавая типы реакций, не давала возможности говорить о течении болезни. Поэтому-то, как было указано выше, наиболее полно отражает современные психиатрические взгляды структурное построение диагноза, но в виду сложности структурной формулы для практической классификации она мало пригодна. Быстрый рост психиатрических знаний не позволял создать в последние годы устойчивую общепринятую классификацию. Те классификации, к-рые были установлены раньше (напр. классификация, принятая на 2-м съезде психиатров в Киеве в 1905 г.), оказались устаревшими. Для чисто практических целей у нас в СССР согласно постановлению НКЗдр. введена классификация, близкая к т. н. малой схеме Крепелина. Эта классификация имеет такой вид:

I. П. б. вследствие травматического повреждения мозга; II. П. б. при других органических страданиях мозга; III. П. б. при отравлениях; IV. П. б. при инфекциях; V. Сифилис мозга, прогрессивный паралич, табические психозы; VI. а) Артериосклероз, б) пресенильные и сенильные психозы; VII. Эпилепсия; VIII. Схизофрения; IX. Маниакально-депрессивный психоз; X. Психопатии; XI. Психогенные реакции; XII. Паранойя; XIII. Олигофрения.

Классификация, приводимая Бумке в последнем издании (1929) его руководства по психиатрии, такова:

I. Психопатические предрасположения, реакции и развития: а) нервная (психастеническая) конституция, б) психогенные реакции и истерические предрасположения, в) другие психопатические конституции (возбудимые, неустойчивые и т. д.), г) маниакально-депрессивные психозы, д) параноические предрасположения и развитие. II. Органические реакции и психозы: а) психозы при заболевании внутренних органов и при инфекциях, б) психозы при отравлениях, в) психозы при заболеваниях мозга, г) сифилитические психозы, д) психозы возраста обратного развития и старческие, е) эпилепсия, ж) схизофрения, з) врожденные и приобретенные в раннем детстве состояния слабоумия, и) кретинизм и микседема.

Лечение псих. б-ней. Основной причиной распространения П. б., как уже указано, является капиталистическая система производственных отношений, угнетение масс, а потому первым условием предупреждения развития П. б. является устранение капиталистической системы, частными же моментами являются поднятие экономического благосостояния масс, борьба с нищетой и эксплоатацией, рационализация условий труда и быта, улучшение продовольственных и жилищных условий, охрана материнства и младенчества, правильное воспитание молодежи, борьба с инфекционными заболеваниями, борьба с алкоголизмом, проституцией и сифилисом—вообще распространение психогигиенических знаний и культуры. Непосредственно устраняющими причинные моменты в отдельных случаях П. б. являются следующие виды лечения: 1) прекращение злоупотребления каким-либо ядом (алкоголизм, морфий и пр.), для чего нередко требуется как подсобное средство помещение в специальные учреждения, психотерапия и пр.; 2) устранение токсического влияния проф. ядов (охрана труда); 3) устранение различных аутоинтоксикаций, источники которых крайне разнообразны: процессы нагноения (хир. вмешательство), всасывание ядовитых продуктов из кишечника (слабительные), болезни печени, почек (уремия), болезни эндокринных желез (органотерапия, экстирпация и пересадка желез); в самое последнее время здесь имеется стремление к более точному хим. исследованию гормонов желез, изучению метаболизма отдельных анорганических катализаторов эндокринного обмена и делаются попытки лечения малыми дозами иода при гипертиреозе, малыми дозами брома при маниакально-депрессивном психозе (Zondek); 4) при инфекциях—лечение основной инфекционной болезни, вызывающей псих. явления (специфическое лечение сифилиса, малярии и пр.); 5) хир. лечение (см. *Головной мозг*, хирургия головного мозга) для устранения причинных моментов П. б. при травмах, рубцах и пр., удаление осколков костей черепа, поднятие их, закрытие дефекта, вырезывание рубцов, отдельных центров, прокол мозолистого тела (Balkenstich) при эпилепсии, гидроцефалии, meningitis serosa, при опухолях, абсцесах мозга (удаление их); 6) общие меры против тяжелых расстройств питания, лечение отдельных соматических б-ней, вызывающих и содействующих проявлению П. б.—За последнее время большое значение в лечении П. б. приобретает т. н. пирогенная терапия [прививка вызывающих высокую t° инфекций—малярии, рекурренса, впрыскивание серы (Sulfosin и др.), диатермия и пр.], стимулирующая поднятие сил организма в борьбе с циркулирующими в нем вредностями. Особенно успешно пирогенная терапия применяется при прогрессивном параличе, но нек-рые авторы видели успехи от нее и при схизофрении. Нек-рое значение здесь имеет и протеинотерапия, аутогемотерапия, хотя очень ободряющих результатов пока не получено. Применяется также лечение церебротоксинами (Лифшиц, Хорошко при схизофрении), аутолизатами (Тушнов, Казаков). Однако здесь дело находится еще в периоде накопления опыта. Вообще в последнее время оживились стремления к исканию активной терапии П. б., стремления к воздейст-

вию на обмен веществ, поднятию защитных сил организма и т. п. Однако и до сих пор главнейшими мерами лечения П. б. являются меры симптоматические. Большое значение для успокоения б-ных имеет вся окружающая обстановка и организация ухода (см. *Психические больные*). О способах лечения при отдельных П. б.—см. в описании этих б-ней. В смысле воздействия на содержание сознания, на псих. переживания имеет большое значение *психотерапия* (см.), применение отдельных видов к-рой [суггестивная (см. *Гипнотизм*), рациональная, психоанализ] зависит от особенностей болезни, характера переживаний б-ного и его сознания. Огромное значение имеет трудовая терапия (см. *Психические больные*).

Статистика псих. б-ней. Более или менее точные статистические данные имеются только относительно П. б-ных с вполне выраженным неправильным отношением к окружающему, число же психопатий и случаев психогенных реакций, кратковременных психопатических вспышек может быть определено только очень приблизительно. В Англии согласно закону «ни один заболевший психозом не должен оставаться дома», частные лечебницы, кроме предназначенных для врожденно слабоумных и эпилептиков без психоза, не разрешаются. Т. о. число помещающихся в психиатрических б-цах в Англии почти точно определяет число ярко выраженных П. б. в населении. На 1 января 1931 г. в Англии при населении 39 947 931 чел. (47,8% мужчин + 52,2% женщин) в психиатрических б-цах было 144 161 б-ных (44,1% мужчин + 55,9% женщин), т. е. 3,9 псих. больных на 1 000 жителей. В маленьких благоустроенных в психиатрическом отношении швейцарских общинах находится в психиатрических б-цах еще большее число: в кантоне Берн напр. было пользовано 5,6 на 1 000 жителей, а в Цюрихе даже 9,7 псих. б-ных на 1 000 жителей. До революции еще земствами неоднократно устраивались тщательно проводимые врачами-психиатрами переписи псих. б-ных в населении. Эти переписи дали такое число П. б.: перепись псих. б-ных Московской губ. 1893 г.—2,13 на 1 000 жителей, Московской губ. 1911 г.—3,21, Петербургской губ. 1895 г.—2,4, Петербургской губ. 1908 г.—2,9, Нижегородской губ. 1912 г.—3,46 (4,3 мужчин и 2,7 женщин), Уфимской губ. 1913 г.—2,9. После революции специальных переписей псих. б-ных в обширных районах не производилось. Подсчеты, полученные отдельными авторами в небольших районах,

Табл. 1. Число психических больных в СССР по переписи 1926 г.

Республики	Все население			Психические больные: Всего			Психические больные: В т. ч. врожденные псих. б-ни			Псих. больных на 1 000 жителей		
	м.	ж.	об. пола	м.	ж.	об. пола	м.	ж.	об. пола	м.	ж.	об. пола
РСФСР	48 170 635	52 720 609	100 891 244	77 827	71 258	149 085	37 448	32 960	70 408	1,61	1,35	1,48
УССР	14 094 592	14 923 595	29 018 187	21 588	19 348	40 936	9 917	8 339	18 283	1,53	1,29	1,41
БССР	2 439 801	2 543 439	4 983 240	4 672	3 943	8 615	2 491	2 140	4 631	1,91	1,55	1,73
Зак. ССР	3 009 046	2 852 483	5 861 529	4 098	2 297	6 395	1 009	617	1 626	1,35	0,8	1,09
Узб. ССР	2 797 420	2 475 381	5 272 801	2 572	1 027	3 599	1 038	365	1 403	0,91	0,41	0,68
Турк. ССР	531 858	469 056	1 000 914	400	171	571	66	38	104	0,75	0,36	0,57
Всего по СССР	71 043 352	75 984 563	147 027 915	111 157	98 044	209 201	51 969	44 489	96 458	1,56	1,29	1,42
В том числе:												
в городских поселениях	12 917 527	13 396 587	26 314 114	22 320	19 673	41 993	4 801	4 284	9 085	1,72	1,46	1,60
в сельских местностях	58 125 825	62 587 976	120 713 801	88 837	78 371	167 208	47 168	40 205	87 373	1,52	1,25	1,39

Табл. 2. Распределение психических больных в СССР по возрасту по переписи 1926 г.

Возраст	Всего псих. б-ных		В т. ч. врожденные псих. б-ни		Псих. б-ных на 1 000 чел. населения соотв. возраста		Все население соотв. возраста	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
0—4	1 083	791	726	484	0,09	0,07	11 273 556	11 084 706
5—9	4 033	2 875	2 655	1 810	0,52	0,37	7 649 869	7 619 732
10—14	9 850	7 582	6 054	4 439	1,13	0,89	8 643 293	8 447 561
15—19	16 517	13 538	9 638	7 428	2,03	1,53	8 132 822	8 843 709
20—24	17 289	13 641	8 973	6 690	2,57	1,92	6 712 200	7 101 200
25—29	14 654	12 823	6 438	5 793	2,66	1,95	5 490 375	6 547 207
30—34	10 638	9 989	4 392	4 271	2,48	2,09	4 297 238	4 767 933
35—39	9 484	8 311	3 531	3 463	2,37	1,86	3 994 175	4 458 329
40—44	7 280	6 884	2 732	2 789	2,14	1,92	3 392 936	3 531 975
45—49	5 852	5 509	2 173	2 083	2,05	1,82	2 892 782	3 014 541
50—54	4 352	4 555	2 550	1 708	1,85	1,68	2 343 373	2 697 742
55—59	3 044	3 225	1 066	1 074	1,66	1,39	1 883 779	2 318 208
60—64	2 480	2 792	840	989	1,45	1,31	1 709 003	2 126 403
65—69	1 584	1 693	473	494	1,36	1,20	1 157 333	1 406 955
70—74	999	1 314	278	386	1,38	1,33	721 839	980 855
75—79	526	707	115	145	1,42	1,52	338 572	462 871
80—и старше	847	1 339	177	381	2,33	2,64	362 738	516 347
Не указано	615	476	98	62	—	—	50 439	38 289
Всего	111 157	98 044	51 969	44 489	1,56	1,29	71 043 352	75 984 563

вследствие малого числа населения, вошедшего в перепись, не дают достоверных цифр. Во время всесоюзной переписи населения в 1926 г. был однако поставлен в «личном листке» вопрос о П. б. (врожденной или приобретенной), и т. о. мы имеем по этой переписи ряд данных о статистике П. б., хотя несомненно в переписи под психическими больными разумеются только совершенно неработоспособные хронические психические больные, и таким образом естественно, что общее число их по переписи меньше, чем получалось при специальных медицинских, производимых врачами переписях.

Данные о псих. б-ных по переписи 1926 г. приведены в табл. 1—3.

Число псих. коек в психиатрических учреждениях РСФСР за последние годы указано в табл. 5.

Т. о. мы видим, что число находящихся в психиатрических б-цах в РСФСР псих. б-ных весьма невелико. Если считать, что в населении имеется 3 псих. б-ных на 1 000 жителей, то при 0,32 психиатрической койки на 1 000 жителей в психиатрических б-цах мы имеем по РСФСР госпитализированных лишь немного больше 10% всех псих. б-ных. Психиатрическое больничное дело резко отстает от остальных участков здравоохранения, но зато советская психиатрия развила большую работу в области внебольничной: с 1923 г. положено начало психиатрической диспансерной помощи, организации психо-санаторного врачебного надзора на здравпунктах предприятий, организации психо-санаторного просвещения (см. *Психогигиена*). Здесь советской психиатрией создаются качественно новые формы организации психопомощи.

Табл. 3. Распределение психических больных по главнейшим национальностям по переписи 1926 г.

Национальность	Все население		Псих. больные: Всего		Псих. больные: В т. ч. врожденные псих. б-ни		На 1 000 жителей псих. больных	
	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.	ж.
Русские	36 704 137	41 086 987	82 618	58 868	29 218	26 693	1,7	1,43
Украинцы	15 160 197	16 034 779	21 986	19 849	10 736	9 231	1,45	1,23
Белоруссы	2 335 854	2 413 069	4 084	3 448	2 225	1 953	1,74	1,43
Поляки	375 551	403 783	837	747	307	215	2,22	1,83
Немцы	599 678	638 871	882	952	400	388	1,47	1,49
Евреи	1 229 422	1 370 551	2 761	2 586	956	732	2,24	1,88
Мордва	639 116	701 299	800	738	530	483	1,3	1,05
Чуваши	538 925	578 494	523	460	337	284	0,97	0,8
Татары	1 451 554	1 548 132	1 649	1 312	938	736	1,14	0,84
Буряты	119 853	117 648	407	410	255	242	3,4	3,5
Алтайцы	24 939	25 741	101	78	61	48	4,0	3,1
Якуты	125 244	115 465	349	527	173	134	2,8	4,6
Грузины	916 107	905 077	1 573	673	253	96	1,7	0,74
Кабардинцы	71 031	68 834	157	93	91	39	2,2	1,35
Чеченцы	163 394	155 128	274	202	146	111	1,7	1,3
Горцы Дагестана	279 734	294 903	560	470	425	419	2,0	1,6
Армяне	797 937	769 601	850	596	369	258	1,03	0,8
Осетины	139 409	132 863	237	138	111	64	1,7	1,0
Тюрки	899 138	807 467	1 215	723	303	190	1,35	0,9
Туркмены	401 116	362 834	271	100	49	25	0,67	0,3
Киркизы	399 815	362 921	306	101	203	49	0,73	0,3
Казаки	2 090 529	1 877 760	1 738	629	919	262	0,83	0,3
Узбеки	2 093 608	1 858 093	1 917	584	816	239	0,9	0,3
Таджики	527 712	471 208	589	231	257	116	1,0	0,5

Из специально психиатрических переписей, произведенных путем специальных психиатрических экспедиций, за время после революции следует отметить перепись в части бывш. Нижегородской губернии в 1927 г. Согласно данным А. И. Писнячевского перепись охватила 720 803 чел. населения в следующих районах: г. Нижний (теперь Горький), где оказалось 1 995 псих. б-ных, кроме находящихся в псих. лечебнице, т. е. 10,6 больных на 1 000 жителей, Канавино—1 817 псих. б-ных, т. е. 3,7 на 1 000, Дзержинский рабочий район—180 псих. б-ных, т. е. 4,9 на 1 000, Ветлужский уезд—1 019 псих. б-ных, или 4,3 на 1 000, Красно-Баковский уезд—833 псих. б-ных, или 4,5 псих. б-ных на 1 000, и Сормово—5,9 на 1 000 жителей. Люксенбургер и Шульц на основании исследования генеалогии в среднем (неотягощенном) населении определяют такое число псих. б-ных на 1 000 жителей по отдельным формам: dementia praecox—0,85, psych. man.-depressiva — 0,41, epilepsia — 0,29, lues cerebri—0,41, par. progressiva—1,7, dementia senilis — 1,4, олигофрения—0,55, hysteria—0,09, psychopathia—0,09, неясных случаев—0,18; всего 5,77.

Число психиатрических учреждений, число поступлений псих. б-ных и число состоящих на 1 января 1929 г. псих. больных в псих. больницах главнейших государств мира видно из таблицы 4.

Табл. 4. Число психиатрических учреждений и психических больных в главнейших государствах.

Страны	Число псих. учреждений	Число поступивших б-ных за год	Число б-ных, состоящих к 1/I 1929 г.
Англия	271	21 452	118 910 *
Германия	335	76 785	115 678
Франция	?	27 752	77 683
Бельгия	68	5 631	21 307
Италия	156	24 008	66 831
Швеция	104	5 254	19 239
Чехо-Словакия	36	8 317	15 292
Финляндия	30	3 120	11 399
САСШ	510	88 963	408 726 **
Канада	28	5 197	22 860
РСФСР	72	57 798	25 602

* С эпилептиками. ** С эпилептиками и слабоумными.

В табл. 6 указано распределение по формам псих. заболеваний, пользованных в психиат-

Табл. 5. Число коек в психиатрических учреждениях РСФСР.

Местности	1930 г.	1931 г.	1932 г.	на 1 000 жителей		
				1930 г.	1931 г.	1932 г.
Северный край	525	565	565	0,21	0,22	0,20
Ленинградская обл.	3 895	4 345	5 015	0,65	0,71	0,78
Западная обл.	930	1 080	1 330	0,14	0,16	0,20
Московская обл.	10 459	10 631	1 235	0,95	0,96	0,96
Ивановская обл.	1 472	1 472	1 560	0,33	0,33	0,36
Горьковский край	1 561	1 795	1 970	0,23	0,26	0,28
ЦЧО	2 215	2 650	2 750	0,12	0,22	0,23
Уральская обл.	1 280	1 630	1 930	0,17	0,21	0,23
Средневолжская обл.	1 250	1 280	1 360	0,16	0,16	0,17
Нижневолжский край	1 000	1 225	1 225	0,19	0,23	0,23
Северокавказский край	1 798	1 858	2 833	0,20	0,20	0,29
Зап. Сибирь	1 200	1 200	1 525	0,14	0,14	0,18
Вост. Сибирь	340	340	400	0,14	0,13	0,17
ДВК	325	325	325	0,21	0,20	0,20
Карельская АССР	110	120	120	0,39	0,41	0,41
Чувашская »	—	—	—	—	—	—
Крымская »	620	670	695	0,78	0,82	0,83
Татарская »	775	800	800	0,28	0,29	0,29
Дагестанская »	60	80	100	0,07	0,09	0,11
Казакская »	350	465	595	0,05	0,06	0,07
Немцев Поволжья АССР	—	—	—	—	—	—
Бурято-Монгольская »	15	15	15	0,03	0,03	0,03
Башкирская »	400	400	400	0,14	0,13	0,13
Якутская »	10	35	35	0,03	0,11	0,11
Всего по РСФСР	30 593	32 981	36 753	0,28	0,29	0,32

рических б-цах РСФСР (данные 1926 г., в процентах ко всему поступлению).

Табл. 6. Распределение психических болезней по формам.

Психические б-ни	Мужчин	Женщин
П. б. при травмах мозга	0,58	0,26
П. б. при органич. заболеваниях	4,21	3,70
П. б. при алкоголизме и др. отравлениях	11,70	2,57
П. б. при инфекционных б-нях	1,61	2,47
Сифилис мозга и прогрессивный паралич	9,27	4,56
Артериосклероз и старческие психозы	3,23	5,91
Эпилепсия	10,12	11,03
Схизофрения	26,10	31,77
Маниакально - депрессивный психоз	4,63	9,31
Психопатии	5,07	4,27
Психогенные реакции	8,22	7,19
Паранойя	1,00	0,73
Олигофрения	6,32	6,71
Неясные случаи	1,27	1,63
Психически здоровые	3,67	1,56

Лит.: см. лит. к ст. *Психиатрия.* **Т. Юдин.**

ПСИХИЧЕСКИЕ БОЛЬНЫЕ. При ярко выраженных, вполне развившихся псих. болезнях имеется целый ряд особенностей, отличающих П. б. от всех других б-ных и ведущих к особому отношению к ним в правовом отношении, к особому уходу за ними, своеобразному устройству всей психиатрической организации, отличной от организации в других областях здравоохранения. Основными особенностями ярко выраженных псих. б-ней являются: неспособность больного руководить своим поведением, распоряжаться своими делами, недостаточный учет реальности, нередко отсутствие сознания болезни, соц. опасность некоторых П. б., возможность совершения ими неправильных, преступных действий, их беспокойство («буйство»). Еще в древнем Риме (Цицерон) различали простое умственное помешательство, соединенное со слабоумием и спокойным поведением (insania), и сумасшествие, «бешенство» (furor), и если к б-ным первого рода относились как к калекам, приравнивая их к глухонемым, слепым и т. п., и в условиях примитивного сел.-хоз. производства оставляли их на попечении родных и мало заботились о них, то от вторых общество уже с ранних пор стремилось себя обезопасить. В средние века причиной сумасшествия считали вселение в б-ного злого духа или по крайней мере общение с ним, греховность, и потому как меру борьбы с сумасшествием выдвигали или молитвы или суровые наказания, вплоть до сожжения на костре или во всяком случае тюремную изоляцию в монастырях.

В древней Руси, в 12 в. напр., как мы читаем в Ипатьевском списке, в Переяславле при монастыре св. Иоанна имелась «крепкая темница» для таких б-ных. Еще в 1762 г. указом Екатерины II для присмотра за сумасшедшими были назначены два монастыря: в Новгородской епархии—Зеленецкий и в Московской—Андреевский, а в 1773 г. по два монастыря (мужской и женский) в каждой губернии. Еще в 18 веке в английском законодательстве в т. н. Vagrant-act (1744) предписывалось «опасных сумасшедших на основании постановления судей заключать в тюрьму и в случае нужды заковывать в цепи». Хотя число беспокойных «сумасшедших» было невелико, но все же с развитием промышленности и ростом городов и усилением жилищной тесноты число требующих изоляции больных все увеличивалось, а вследствие уменьшения церковного влияния и неудобства содержать их в общих тюрьмах с 15 и 16 вв. в Зап. Европе появляются особые учреждения для таких сумасшедших; обращение с ними однако оставалось и здесь жестоким, средства для лечения их и здесь составляли цепи, розги, карцер. Со знакомства с этими беспокойными б-ными в сущности и началась наука психиатрия, а вместе с тем и идея более правильного отношения к П. б. и не мистического понимания причин псих. б-ней. Уже в 16 веке Феликс Платтер (Felix Platter, 1536—1614) пытался приложить для лечения сумасшествия «псих. способ соответственно причинам б-ни» и высказывался против заключения их в карцер и т. п. В России первый дом для умалишенных был открыт в 1785 г. в Преображенской слободе в Москве, а в 1786 г. в Петербурге.

С ростом промышленной буржуазии, с возникновением правовых представлений о необходимости охраны личной свободы, с ростом материалистического мировоззрения изменилось и отношение к П. б. Первый могучий толчок к освобождению П. б. от цепей и тюремного режима был дан идеями Великой Французской революции и выразился в освобождении Пинелем (Pinel) и его сотрудником, надзирателем над душевнобольными Пюсссеном в 1792 г. б-ных Бисетра и Сальпетриера в Париже от цепей. Но Пинель не только уничтожил цепи, он пропагандировал уже ряд мер, к-рые устанавливали основные принципы правильного ухода за П. б.: 1) гуманное обращение

с ними, 2) правильные гиг. условия их жизни, 3) введение работы для них. Однако Пинель считал еще, что при уходе за П. б. невозможно обойтись вовсе без насилия, и ввел более гуманный способ, чем цепи,—*горячечную рубашку* (см.). Эскироль (Esquirol), продолжая идеи Пинеля, находил однако, что число П. б., требующих горячечной рубашки, не превышает 1%.

С ростом фабрично-заводской промышленности, с улучшением устройства психиатрических б-ниц число помещаемых в психиатрические б-цы П. б. стало резко увеличиваться, в них стали помещать и спокойных б-ных с более мягким течением б-ни, т. к. в условиях промышленного города уход за ними дома стал труден, да и б-ные, бывшие в тюремных условиях «буйными», оказались при мягком режиме более спокойными, чем раньше. В Англии, стране, где раньше других развилась фаб.-зав. промышленность, еще в 1796 г., т. е. до Пинеля, Вилльям Тьюк (Tucke) организовал «Иоркское убежище» для П. б., где впервые были отменены все механические меры стеснения (система «no-restraint»). «Все здесь были заняты делом, и б-ные усердно занимались работами: женщины шили и вязали, мужчины обрабатывали землю; оказалось, что производительный труд составляет одно из самых действительных успокаивающих средств»—пишет современник о Иоркском убежище. Однако сведения об этом убежище почти не проникли на континент. Принципиальное обоснование идеи «no-restraint» (нестеснения) было дано Конолли (Conolli) в Генуелле и Чарльзвортом (Charlesworth;) и Гиллем в Линкольне (Англия) в 1837 г. Горячечная рубашка совершенно отрицалась; были введены изоляторы с мягкими стенами; было установлено положение, что при правильном распределении б-ных по их состоянию (деление частей психиатрической б-цы на беспокойное, полуспокойное, спокойное, слабое отделения) и достаточном надзоре при работе П. б. мер стеснения не требуется. Положения Конолли вызвали вначале бурную полемику среди психиатров, но обследовавшая в 1854 г. б-цы королевская комиссия высказалась за «no-restraint» и с тех пор эта система признана официальной в Англии. Не без труда проводилась эта система и в других странах: Маньян и Бушеро (Magnan, Bouchereau) были ее сторонниками и первыми проводниками во Франции, Дик (Dick, 1856), Гризингер и Вестфаль (Griesinger, Westphal)—в Германии, С. С. Корсаков—в России.

В 1872 г. Бети Тьюк (Bathy Tuke) заговорил о дальнейшем развитии этой системы, об отмене не только механических, но и «химических» (снотворные) мер стеснения, о свободных прогулках П. б-ных и т. п. (система «открытых дверей», «open door»). В связи с признанием огромного значения труда для правильного содержания П. б., в связи с необходимостью свободного режима начинается устройство т. н. «колоний» для П. б. в загородных местностях. Первая такая колония, Gonningen в Германии, открылась в 1859 г. Психиатрические учреждения из мест «заключения сумасшедших» превратились в «наиболее могучее средство для борьбы с псих. б-нями», как говорит Крафт-Эбинг. «Лишь самая небольшая часть б-ных содержится в запертых помещениях, большинство же пользуется свободой перемещения в разрешенных им пределах». С этого же времени широко стала развиваться и т. н. «патронажная» система призрения спокойных П. б. в семьях (см. *Патронаж*—патронаж психиатрический). Однако в условиях социалистического строя, коллективного, а не индивидуального хозяйства патронажная система, имеющая большое значение в странах буржуазных, должна быть заменена организацией коллективных хозяйств, совхозов (см. ниже), к организации к-рых и приступлено в нек-рых местах. Проведение системы нестеснения, системы открытых дверей вызывало и вызывает изредка до сих пор возражения в виду возможности т. н. «побегов», несчастных случаев с П. б. «Правда, с введением режима открытых дверей,—пишет Крепелин,—легче уйти из б-цы без разрешения; иногда уход („побег“) может кончиться несчастьем, чаще всего самоубийством или смертью при блуждании (от голода, холода и т. п.). Однако было бы грубейшей ошибкой из-за этих, в общем все же редких, случаев отказываться от системы нестеснения. В конце-концов цель вполне все равно не была бы достигнута, т. к. побеги бывают и из самых крепких тюрем, а мы потеряли бы главнейшее и могучее средство для лечения душевных б-ней, потеряли бы доверие б-ных, их удовлетворение пребыванием в лечебнице». Общее число побегов из псих. б-ниц при проведении свободного режима в общем невелико: в б-це с 1 000 б-ных не более одного-двух десятков, и должно считаться в таком числе неизбежным несчастным случаем, как неизбежна иногда у хирургов смерть под ножем, поэтому трактовать свободный отпуск душевнобольного как «умышленное оставление его в опасном состоянии» не представляется возможным.

Империалистская война 1914—18 годов и гражданская война заставили обратить внимание не только на бурно развивающиеся формы псих. б-ней, не только на призрение спокойных хроников, но и на т. н. реактивные скоропроходящие состояния, на психогении, стало изучаться значение всей окружающей обстановки, переживаний для возникновения псих. б-ней, возникла «малая психиатрия» (Gruhle), возникло психогигиеническое движение, сознание необходимости предупредительных мер—гигиены и профилактики псих. б-ней (см. *Психогигиена*). Само понятие «психический больной» расширилось, и если прежде выделяли безумных и бешеных, то теперь в широкое понятие псих. б-ней входят не только *психопатии* (см.), но и *неврозы* (см.). Т. о. мы видим, как с изменением производственных отношений в связи с потребностями социальной жизни изменяются и принципы организации психиатрической помощи, а вместе с тем и самый объем понятия «психические больные».

Организация помощи П. б. В наст. время психиатрическая организация не может удовлетвориться одними психиатрическими б-цами, колониями и патронажем. В Западной Европе и Америке поднят вопрос об открытой психиатрической помощи, о диспансерах для П. б. В условиях социалистического государства, в условиях промышленной реконструкции страны формы психиатрической организации должны соответствовать эпохе социалистического строительства. Психиатрическая помощь в Советском Союзе строится на основе принципа «ступенчатости» (Постановление коллегии НКЗдр. РСФСР от 28/IV—1932 г.). Начиная с психогигиенической работы среди широких масс рабочих и колхозников (см. *Психогигиена*), сеть невро-психиатрических учреждений предусматривает следующие звенья. А. Внебольничная по-

мощь—невро-психиатрические отделения диспансерных объединений, увязанные с психопрофилактической работой здравпункта на предприятии и районной психиатрией; на больших предприятиях—работа психоневролога на здравпункте. Б. Полустационарные и стационарные профилактические учреждения: 1) санатории (ночные и дневные) и санаторные отделения психиатрических б-ц; 2) невро-психиатрические отделения общих соматических б-ц; 3) б-цы для остробольных. В. Лечебные учреждения для длительного пребывания больных: 1) лечебно-трудовые колонии для требующих надзора хроников; 2) колонии типа совхозов или простейших производственных коллективов. Г. Учреждения для психических больных инвалидов (в системе НКСО): 1) инвалидные дома; 2) интернаты с мастерскими; 3) инвалидные артели. Д. Невро-психиатрическая сеть для детей и подростков: 1) детские невро-психиатр. отделения при психиатрических б-цах (для страдающих острым психическим расстройством); 2) психоневрологические санатории для: а) дошкольников, б) школьников, в) подростков; 3) лечебницы-школы для детей-эпилептиков; 4) отделения для слабоумных детей; 5) трудовые колонии для тяжелых психопатов. Е. Учреждения для алкоголиков: 1) лечебницы или отделения для острых случаев алкоголизма; 2) лечебно-трудовые колонии; 3) исправительно-трудовые колонии; 4) наркоприемники-вытрезвители. При этом вся психиатрич. организация должна повернуться лицом к производству, к лучшему обслуживанию ударников—рабочих и колхозников в первую очередь; психиатрич. учреждения не должны быть оторваны от советской действительности: вся деятельность каждого психиатрического учреждения должна быть тесно связана с участием в ней советской общественности (котибы, секции здравоохранения горсоветов, здравячейки предприятий, шефство над психиатрическими учреждениями рабочих и т. п.). Работа психоневрологов на здравпунктах предприятий является ведущим звеном в цепи организации психиатрической помощи, являясь работой профилактической, предупреждающей псих. заболевания (см. *Психогигиена*). Учет и обследование быта и помощь П. б. в населении выполняются диспансерными объединениями и районными психиатрами (см. *Внебольничная помощь*—внебольничная психиатрическая помощь). Здравпункт должен быть тесно увязан с диспансером, получая оттуда сигнализацию и сам пользуясь данными диспансерного обследования. Организация невропсихиатрической помощи должна быть тесно увязана с домами отдыха, курортами и санаторными организациями, направляя туда нуждающихся б-ных с начальными мягкими формами для восстановления их сил, для отдыха и лечения. Для мягко протекающих форм психозов в ведущих промышленных районах желательно создать специальные санатории с открытым режимом в подходящих климат. условиях.

Основным видом стационарного психиатрического учреждения должны быть лечебницы для свеже заболевших, излечимых случаев. В наст. время большинство психиатрических б-ц переполнено хрониками, подлежащими пребыванию в колониях разного типа. Заполнение б-ниц этими хрониками лишает псих. б-цы возможности какого бы то ни было маневрирования для улучшения положения излечимых групп б-ных рабочих, что решительно необходимо и должно составлять главную лечебную задачу. Поэтому главный момент реконструкции существующих псих. б-ц должен заключаться прежде всего в выделении лечебниц для свеже заболевших П. б. Лечебница принимает всех новых б-ных, возможно быстро отсортировывает хроников и направляет их в соответствующие колонии или под внебольничное наблюдение, излечимые же б-ные остаются в лечебнице до выздоровления или выписки с улучшением, находясь в условиях самой благоприятной и санитарной и лечебной обстановки, на что в первую очередь бросаются все имеющиеся средства. Обслуживание б-ного в лечебнице должно быть поставлено на максимальную высоту; помимо всех видов медикаментозного лечения и достаточно развитой физиотерапии к таким б-ным должны применяться все виды психотерапии не только в форме общепринятых квалифицированных методов, но и просто в виде длительных бесед, удовлетворения культурных запросов б-ного при заполнении досуга больного. Трудовые процессы должны быть широко развиты и оздоровляющему действию труда должны подвергаться все кроме нуждающихся в полном покое.

Число свеже заболевших П. б. сравнительно невелико. В прежних русских земских психиатрических б-цах, как показала произведенная в этих б-цах в 1913 г. Союзом психиатров перепись б-ных по их состоянию, острые б-ные составляли всего 15% всех б-ных. Как показала московская перепись 1911 г., из 6 078 зарегистрированных в населении П. б. в момент переписи острых, свеже заболевших было всего 302 чел., т. е. при тогдашнем населении Московской губ. в 1 756 тыс. чел. всего лишь 0,18 на 1 000 жителей. Число поступлений в английские и американские (САСШ) псих. б-цы также дает приблизительно то же число: так, в 1929 г. в течение всего года в англ. психиатрические б-цы поступило всего 44 452 псих. б-ных, что при населении в 39 948 тыс. составит 1,1 П. б. на 1 000 жителей; в САСШ в 1929 г. было 88 963 поступления в псих. б-цы, т. е. при населении в 121 800 тыс.—0,72 на 1 000 жителей. Принимая во внимание, что острая псих. койка оборачивается не менее 5—6 раз [в Казанской окр. псих. лечебнице в год при 120 острых койках удалось пропустить 1 700 б-ных в год, причем 66% мужчин и 51% женщин было выписано по выздоровлении или улучшении из острых отделений, т. е. оборот был 14 раз; Мюнхенская псих. клиника Крепелина на 120 койках пропускала до 1 600 б-ных, т. е. оборот койки также был 14 раз (1905—1909 гг.)], мы и в Англии, и в Америке следовательно в каждый данный момент имеем также не более 0,15—0,20 острых П. б. на 1 000 жителей. При таком числе б-ных оказание помощи всем свеже заболевшим П. б. является вполне выполнимой задачей. Однако одним из основных условий получения свежих случаев, получения большого процента выздоровлений является близость псих. помощи к населению. До сих пор псих. б-цы имелись только в областных центрах. Плохие пути сообщения, малая осведомленность населения о далекой псих. б-це, трудность общения родственников с заболевшим, трудность перевозки псих. б-ного—все это затрудняло помещение свеже заболевших б-ных в псих. б-цу. Район полезного действия б-цы ограничивался только городом,

где б-ца находилась, и ближайшими уездами, дальние ею почти не пользовались.

Так, в 1925 г. в Казанской окружной псих. лечебнице лечилось на 10 000 населения: жителей гор. Казани 14,6 чел., жителей ближайших кантонов: Арского—2,4, Лаишевского—2,2, Свияжского—2,5 чел., а жителей далеких кантонов: Бугульминского—0,6, Челнинского—0,9.

Поэтому уже давно был поднят вопрос о децентрализации психиатрич. помощи. Целый ряд виднейших русских психиатров (П. И. Якобий, В. И. Яковенко, Н. Н. Баженов, Н. А. Вырубов, В. М. Гаккебуш и др.) высказывались за необходимость децентрализации. Вопросы децентрализации обсуждались в 1908—14 гг. в большинстве земств, и лишь империалистская война помешала осуществить децентрализацию, хотя в Харькове (б-ца в Сватовой Лучке) и в Вятском земстве децентрализация начала частью даже и осуществляться. В. И. Яковенко предлагал устроить в каждом уезде по одной небольшой (на 15—20 коек) психиатрической лечебнице «исключительно для свеже заболевших больных, но не с целью временного их там пребывания, до переброски в центральную б-цу, а для систематического лечения, направляя в центральную б-цу лишь хроников». Большинство однако не без основания является противниками таких карликовых психиатрических б-ц, т. к. в острых психиатрических б-цах особенно необходимо деление б-ных по их состоянию. Наименьшей лечебницей необходимо считать лечебницу на 60—100 П. б. В наст. время многими и в СССР разделяется взгляд на возможность устройства таких психиатрических отделений на 60—100 коек при соматических больших б-цах в больших промышленных центрах (Донбасс). Во всяком случае во всех существующих психиатрических б-цах должны быть выделены хорошо обставленные лечебницы для свеже заболевших рабочих. Организация помощи П. б. является самым отсталым участком фронта здравоохранения, здесь приходится считаться не с нормальным процентом П. б. в населении, а с накоплением этих б-ных за все прошедшее время. «Исчерпать это накопление и в то же время принимать всех свеже заболевших есть экономическая невозможность—это надо знать и воздерживаться от ненужных попыток, к-рые только ухудшат дело»—говорил еще давно П. И. Якобий. Поэтому, стремясь к возможно полному и лучшему обслуживанию свеже заболевших больных, необходимо из хронических принимать только тех, кто мешает производственной жизни вне б-цы и требует особого ухода. Считая число П. б. (см. *Психические болезни*) равным 3 на 1 000 жителей, В. И. Яковенко и П. П. Кащенко принимали, что в той или иной форме общественного попечения нуждаются 33—35% всех б-ных, т. е. 1 на 1 000 жителей, считая в том числе и б-ных патронажных и б-ных, требующих пособия при уходе за ними в своих семьях. По московской переписи 1911 г. на 6 078 П. б. оказалось беспокойных 664 П. б., слабых—191, свеже заболевших—302, а всего—1 157 б-ных, требующих больничного лечения, т. е. 0,66 на 1000 населения, причем из них 0,18 свеже заболевших и 0,48 хроников на 1 000 населения. Кроме того, по данным московской переписи, 200 П. б. требовало патронажа, 133—богадельни и 342—пособия в своих семьях. Всего требовало общественной помощи 1 833 П. б. на 1 756 тыс. жителей.

Хронические П. б. должны быть распределены по закрытым и открытым колониям и приютам. Под закрытыми колониями следует понимать больничные учреждения, отличающиеся от лечебниц для свеже заболевших как по контингенту б-ных, к-рый сплошь состоит из хроников, так и по основной установке в отношении рабочего режима. Весь распорядок, структура и техническое оборудование колонии должны обеспечить возможность направить каждого из б-ных на тот или иной социально полезный, экономически ценный трудовой процесс, используя остаточную работоспособность б-ного и поддерживая тем его человеческое достоинство и ценность. В закрытых колониях находятся хрон. П. б., к-рые требуют надзора, т. к. у них бывают, хотя бы и временами, двигательное беспокойство, агрессивность, неправильные действия, или к-рые требуют особого специального ухода (паралитики, кататоники и пр.). Часть этих б-ных должна находиться в каждый данный момент в закрытых отделениях и работать лишь внутри этих отделений, другая может быть на работе под постоянным надзором и лишь нек-рая часть работает б. или м. свободно, однако также не без наблюдения в виду возможности и здесь изменения состояния. По московской переписи, таких бывающих временами беспокойными оказалось 664 П. б. (из них были беспокойны в данный момент 132 П. б., а слабых б-ных, требующих особого ухода, было 191 чел.). Из этого расчета, т. е. 0,48 на 1 000 (при 20% их в закрытых отделениях), и должны исходить расчеты величины закрытых колоний.

Открытые колонии должны дать эквивалент целому ряду учреждений, частью ныне существующих, частью существовавших прежде, частью лишь проектированных отдельными психиатрами и не получивших осуществления. Зачатки таких открытых колоний мы имеем в нек-рых из существующих психиатрических б-ниц: напр. домики в Игрени (Днепропетровский округ), совхоз в Харькове, рабочие отделения с открытыми дверями и с самообслуживанием в Харькове, Полтаве, маленькое 9-е отделение в Казани и др. Больные патронажного типа в связи с ликвидацией этой индивидуалистически - капиталистической формы призрения также должны помещаться в открытых колониях. Наконец открытые колонии должны компенсировать отсутствие т. н. психиатрических трудовых поселков, проект к-рых разрабатывал в Харькове д-р Ильон. Мы должны представлять себе открытые колонии как сел.-хоз. учреждения типа совхоза со сравнительно небольшим наемным штатом рабочих и штатом для руководства и надзора и главной массой рабочей силы в лице П. б. На случай могущего изредка быть обострения псих. болезни и соматических заболеваний при колонии на 500—600 П. б. должен иметься приемник на 10—25 коек. Число П. б., требующих открытых колоний, т. е. находящихся очень недалеко от того состояния, когда возможно значительное социальное восстановление и включение под надзором в работу на самом производстве, тесно связано с особенностями всей текущей производственной жизни. Оно лишь до нек-рой степени может быть сравнено с числом П. б., прежде требовавших патронажа и помощи в семьях. Во всяком случае открытые колонии не должны ставить себе задачей охватить всех хрон. П. б. Все П. б. должны быть на диспансерном учете, но лишь при социальных показаниях они помещаются в психиатрические учреждения. Задачей психиатрической

организации социалистич. общества должна являться не изоляция в различного типа псих. учреждениях всех заболевших психическими б-нями, а стремление «включить в общий процесс социалистического строительства больший процент тех, кто прежде оставался за бортом общества». Слабые, спокойные неработоспособные П. б., не требуя специального психиатрического надзора, могут быть переданы в приюты НКСобеса.

Уход за П. б. При уходе за П. б. надо иметь в виду целый ряд обязанностей, к-рые отличают этот уход от ухода за другими б-ными. Прежде всего в виду большой длительности псих. б-ней приобретает особенно большое значение весь быт псих. б-цы. Врачам-психиатрам более чем каким-либо другим врачам необходимо заботиться об уюте всей обстановки б-цы, следует обставить палаты цветами, картинами, уютной мебелью, чтобы суровость, скудость обстановки не оказывала на б-ных угнетающего влияния. Громадное значение имеет правильное распределение больных по отделениям (беспокойные, полубеспокойные, слабые, выздоравливающие и т. п.) и даже по отдельным палатам; при этом надо стремиться, чтобы был достаточный надзор за теми больными, к-рые этого требуют, а более спокойные б-ные имели бы достаточную свободу и чтобы в то же время одни больные не беспокоили других. Необходимо также позаботиться о разумном культурном заполнении досуга б-ных, о предоставлении им возможности развлечений, игр, чтения (библиотека, газеты), о культурных беседах с ними. Внимательно следя за изменениями состояния б-ных, нужно своевременно предупреждать их сильное возбуждение постельным содержанием, длительными ваннами, своевременной дачей снотворных (в необходимых случаях длительным наркозом). Т. к. психические больные нередко не отмечают сами своих телесных заболеваний, необходимо возможно частое и тщательное соматическое обследование б-ных, необходимо следить за чистотой содержания б-ных, необходимо так инструктировать весь персонал, чтобы никто не вступал с б-ным в споры, пререкания, не был с ними груб; необходимо терпеливо сносить различные неправильные действия и словесные обиды со стороны б-ных; необходимо не вносить в жизнь П. б. различного рода сплетен, не беседовать с б-ными о происшествиях в лечебнице, о разных слухах по городу, об отдельных служащих лечебницы и их взаимоотношениях. Хотя случаи сильного возбуждения в благоустроенных психиатрических больницах редки, однако все же бывают случаи, когда приходится удерживать П. б. путем насилия; здесь особенно важна выдержка, чисто техническое уменье с меньшим насилием и грубостью удержать П. б. Каждое такое удерживание должно происходить в присутствии достаточно культурного и сведущего лица (обычно дежурного лица среднего персонала). Все жалобы П. б. на грубость должны тщательным образом проверяться и во всяком случае врачу должно быть точно известно происхождение каждого синяка, каждой царапины у больного. При удерживании необходимо помнить о ломкости костей (в особенности ребер) у паралитиков и стариков. К сожалению совсем без насилий при обращении с П. б. мы до сих пор не умеем обходиться, поэтому возможны различного рода несчастные случаи, но для врача должна быть совершенно ясной вся картина несчастного случая и его неизбежность. Все б-ные, склонные к импульсивности, к попыткам на самоубийство, должны находиться в т. н. «наблюдательных» палатах с особенно строгим и непрестанным надзором; таких б-ных необходимо провожать в уборную, не оставлять их там одних, т. к. опыт показывает, что в уборных особенно часто случаются несчастные случаи. Лекарства никоим образом не оставляются около больного, они каждый раз раздаются персоналом, причем необходимо следить, чтобы они были выпиты в присутствии персонала; следует раздавать лекарства не около шкафа с лекарствами в специальных комнатах, а по палатам больных.

Импульсивные неожиданные поступки б-ных, их настойчивое стремление к самоубийству, необходимость иногда насилия при «удерживании» их от агрессии—все это ведет к тому, что нек-рое число несчастных случаев является в псих. б-цах непредотвратимым. Так, в английских психиатрических б-цах за последнее десятилетие было след. число самоубийств: 1920—47; 1921—45; 1922—52; 1923—39; 1924—44; 1925—47; 1926—55; 1927—69, 1928—64 и в 1929—61. По данным Главного врачебного инспектора, в царской России в псих. б-цах в 1913 г. на 57 545 пользованных б-ных было 10 самоубийств, в 1906—17 (на 71 966 пользованных б-ных), в 1908—29, в 1912—16. Одно самоубийство приходится на 40 покушений. В отчетах даже лучших психиатрических б-ц описываются и другие несчастные случаи.

Так, в отчете Нью-Иоркского Manhattan State Hospital за 1907 г. на 5 895 пользованных П. б. было 6 несчастных случаев: один б-ной отравился сулемой, один исчез и нигде не был найден, один повесился, один умер от перелома 3 ребер, причем расследование не обнаружило, чтоб его грубо удерживали (старческий психоз), один б-ной разбил стакан и проглотил осколки стекла от него, один б-ной быстро выпрыгнул из окна столовой, успел добежать до реки и утопился.

Обязанность психиатра заключается в том, чтобы обстановка всех таких случаев была тщательно обследована и каждый случай доведен до общественности, отмеченные оплошности организации устранены, а в случае, если причиной несчастного случая было небрежное и преступное отношение служащих, они должны предаваться суду. Для борьбы с наиболее тяжелым симптомом псих. б-ней — двигательным возбуждением — успокаивающими средствами до сих пор остаются: постельное содержание, покой, снотворные (Paraldehyd 5,0—при алкоголизме, хлорал-гидрат, люминал, веронал и др.); за последнее время говорят об очень хорошем действии длительного наркоза (Dauersnarkose Kläsi) в продолжение нескольких дней и недель, причем б-ной пробуждается только для принятия пищи; затем ванны (безразличные, t°—27—29°), причем большое значение имеют длительные (часы и даже дни) ванны. При необходимости быстрого успокоения б-ного обычно применяется скополамин-морфий (Rp. Scopolamini mur. 0,01, Morphii mur. 0,1, Aquae 10,0—по 1,0 для инъекции). Всякого рода механические меры стеснения, связывания совершенно недопустимы в современных псих. б-цах. Нередко в связывание превращаются и т. н. «влажные (Присницевские) обертывания», поэтому, если они и допустимы в псих. б-цах, то лишь по назначению врача в заранее определенный момент дня, на определенный срок, но лучше их все же вовсе не применять в виду возможности злоупотребления ими, а заменять их ваннами. Во вполне благоустроенных пси-

хиатрических б-цах с правильным распорядком дня, с занятиями б-ных, в непереполненной б-це нет решительно надобности в изоляторах, но там, где переполнение заставляет их употреблять, необходимо назначать изоляцию лишь по предписанию врача, на короткое время, при этом всегда должно точно устанавливаться время изоляции каждого б-ного; длительная изоляция несомненно ведет к одичанию, огрубению б-ного, усиливает его асоциальность и агрессивность, восстанавливает против врачей и персонала надолго или даже навсегда. В виду склонности к отказам от пищи, слабости, невнимания к окружающему, необходимо всегда внимательное отношение к кормлению б-ных. Необходимо большое внимание уделять слабым, неопрятным б-ным. Одним из лучших средств предупреждения загрязнения мочой и калом являются регулярные (1—2 и даже 3 раза в день) клизмы; необходимы подкладные судна и немедленное обмывание после каждой неопрятности. Пролежни при внимательном наблюдении должны являться редким исключением в благоустроенной психиатрической б-це.

Громадное значение в жизни психиатрического учреждения имеет трудовая терапия. Праздность и незаполненное производительным трудом время увеличивают чувство неспособности и беспомощности б-ных. Активная трудовая терапия делает необходимым наличие в каждой психиатрической б-це соответствующих мастерских и инструкторов, но трудовая терапия должна проводиться и в отделениях, не исключая и беспокойных. При этом трудовая терапия не должна иметь своей целью только физ. укрепление, моторную тренировку б-ных, или заполнение свободного времени, привитие одних лишь технических навыков, а должна стремиться создать у П. б. соответствующие переживания и эмоции коллективно-классового характера, вызывая соц. активность б-ного и поднимая трудовую терапию на степень социальной психотерапии, выработки правильного отношения к труду. Социально-трудовая деятельность является неотделимой частью человека, здоровый человек не может обходиться без возможности творчески участвовать в коллективной трудовой деятельности, без возможности испытывать радости, к-рые доставляет законченный продукт труда для его создателя. Одной из основ псих. заболеваний является именно невозможность работать в требуемом сознанием данного конкретного исторического человека направлении (социальные конфликты, разрыв целостности личности). Поэтому трудовая терапия, возбуждение уверенности в возможности дальнейшей работы с коллективом должны быть главнейшим психотерап. фактором во всех тех случаях, когда сам человек по тем или иным биол. или социальным основаниям начинает терять эту уверенность. С другой стороны, трудовая деятельность, использование остаточных трудовых ресурсов у хрон. б-ных также позволяет им сохранять связь с обществом, сохранять остатки человеческой личности и сознания. Известно, что в псих. б-цах, где плохо поставлена работа б-ных, наблюдается целый ряд случаев так наз. «больничного слабоумия», ухудшения псих. болезни под влиянием отсутствия труда. Введение труда даже в беспокойное отделение б-ных служит несомненно к их успокоению. Поэтому применение труда как лечебного фактора у хрон. б-ных, изменение установок к труду в данных условиях при псих. заболеваниях путем психотерапии должно быть широко распространено в терапии псих. б-ней, конечно с учетом особенностей б-ных, необходимости для многих свеже заболевших б-ных, соматических больных в надлежащее время также и усиленного покоя. Количество работающих б-ных в германских психиатрических б-цах достигает до 98% (Tumm) или 87% (Ilberg). Труд является тем могучим средством, которое активирует более здоровые элементы в психике б-ного, отвлекает его от бредовых идей и болезненных проявлений, делает его спокойным. Персонал при этом также вместе с б-ными должен принимать активное участие в труде, отнюдь не являясь только надзирателем и погонщиком трудовых процессов.—Все эти меры ухода и режима в психиатрической б-це отнюдь не должны, в особенности в лечебницах для свеже заболевших б-ных, исключать применение и всех средств медикаментозного и физ.-терап. лечения.

Правильное проведение режима в психиатрических б-цах требует обученного, достаточно культурного и любящего свое дело персонала. К сожалению у нас в СССР до сих пор в качестве санитаров приходится пользоваться случайными людьми, сменяемость персонала огромна. Тем не менее должны быть предприняты все меры к обучению каждого нового санитара, учреждаться краткосрочные курсы для их подготовки. Многие психиатры находят, что женский уход является много лучшим, чем мужской. В царской России особенно ратовал за введение женского ухода во всех отделениях психиатрической лечебницы директор Орловской психиатрической б-цы Герман, однако в те времена причиной этого в значительной степени была большая дешевизна женского труда и возможность вследствие этого при малой плате лучшего отбора персонала. Несомненно, что и среди мужского персонала мы имеем преданных делу, прекрасных санитаров и ставить вопрос о необходимости замены всего мужского персонала женским не является необходимым и принципиальным требованием. В каждом психиатрическом отделении помимо постоянно дежурящих санитаров всегда должно иметься в наших условиях и дежурное лицо среднего персонала. Для подготовки среднего персонала за последнее время организуются специальные психо-неврологические техникумы.

Правовое положение психических больных. Помещение в больницу. Отсутствие сознания своей б-ни, наблюдаемое у многих П. б., опасность их для общества и для самих себя (самоубийство, недоучитывание обстановки, импульсивность и т. п.) вызывают необходимость насильственного помещения их в психиатрические учреждения, причем вполне естественно возникает вопрос о юридических границах необходимости этого насилия и о юридических нормах его проведения. Забота об охранении личной свободы П. б. впервые проявилась во Франции в эпоху революции, когда назначенная по этому делу следственная комиссия открыла множество злоупотреблений при заключении в монастырь по королевскому повелению «безумных» и «эксцентричных» лиц; эта комиссия побудила Национальное собрание издать 16 и 27 марта 1790 г. закон, охраняющий П. б. от насилий при помещении в б-цу. Тосканское законодательство первое приложило этот принцип на практике, а затем он вошел в практику законодательства почти всех стран Запад-

ной Европы и Америки. Обычно законом предписывается, чтобы при помещении П. б. насильно в психиатрическую б-цу присутствовал полицейский комиссар, представлялось два мед. свидетельства и не позже, чем через 24 часа, прокурору округа сообщалось о таком помещении. Кроме того психиатрические б-цы подлежат контролю особых судебно-общественных комиссий и закон предоставляет помещенным в псих. б-цу свободу сношения с органами наблюдения. Однако за последнее время раздается все больше жалоб на то, что сложная процедура помещения в псих. б-цы нередко задерживает помещение в б-цу наиболее острых случаев, и потому помимо закрытых псих. б-ц в Зап. Европе и Америке начинают учреждаться открытые псих. б-цы для добровольно помещающихся в них, что в особенности необходимо в виду расширения в современной психиатрии и самого понятия «психический больной». Однако такие б-цы не только получают право свободного приема, но и обязаны свободно выписывать б-ных по их желанию. В виду особого состава б-ных этих б-ниц, во избежание их травмирования беспокойными б-ными, рекомендуют такие психиатрические б-цы устраивать отдельно от закрытых психиатрических б-ц или при соматических б-цах. Примерами таких б-ц является Hôpital Henri Roussel в Париже (проф. Toulouse), West-End-Hospital в Лондоне и др. Конгресс по психогигиене считает, что в наст. время «открытые психиатрические лечебницы должны стоять в центре забот о психических больных». В СССР насильственное помещение П. б. определяется чисто мед. показаниями и совершается органами здравоохранения, однако по § 148 Уголовного кодекса «помещение в б-цу для душевнобольных заведомо здорового человека из корыстных или личных целей карается лишением свободы на срок до трех лет».

Опека. В виду неспособности П. б. распоряжаться своими делами, своим имуществом в законодательстве всех стран имеются положения о наложении опеки на П. б. В Советском законодательстве имеются ст. ст. 8 и 31 Гражданского кодекса, к-рые говорят: ст. 8—«Лица совершеннолетние могут быть подлежащими учреждениями объявлены недееспособными, если они вследствие душевной б-ни или слабоумия не способны рассудительно вести свои дела»; ст. 31—«Недействительны сделки, совершенные лицом, вполне лишенным дееспособности или временно находящимся в таком состоянии, когда оно не может понимать значения своих действий». Согласно ст. 68 Кодекса законов о браке, семье и опеке: «Опека и попечительство устанавливается для защиты личности недееспособного, его законных прав и интересов, а равно для охраны имущества в случаях, законом предусмотренных». Согласно ст. 79 Гражданского кодекса: «... Опекун над душевнобольным или слабоумным обязан принять меры к лечению и содержанию его в условиях, соответствующих состоянию здоровья подопечного». Ст. 103: «Краевые, областные, губернские, окружные и уездные органы опеки и попечительства при наличии достаточных данных о необходимости установления опеки над душевнобольными и слабоумными назначают для освидетельствования специальную комиссию под председательством заведующего отделом здравоохранения... в составе не менее двух врачей, из к-рых один должен быть психиатром». Более подробно права и обязанности опекунов и попечителей изложены в ст. ст. 71—102 Гражданского кодекса. О снятии опеки в случаях выздоровления говорится в ст. ст. 107—109 Гражданского кодекса. Большой интерес представляет ст. 6 Кодекса законов о браке, семье и опеке, согласно к-рой «не подлежат регистрации браки между лицами, из к-рых хотя бы один признан в установленном порядке слабоумным или душевнобольным».

Преступления П. б. Так как П. б. вследствие своей б-ни неспособны руководить своими действиями, то еще по римскому праву они считались не только неправоспособными (опека), но и неответственными за свои поступки (см. *Вменяемость*). Всеми современными законодательствами П. б. признаются неответственными и в случае совершения ими деяний преступных. Однако уголовные системы, не дающие указаний суду, как ему надлежит поступить с неответственными П. б., совершившими уголовно наказуемое деяние, а лишь указывающие на безответственность последнего, подвергаются теперь критике. Позднейшие законодательства содержат в себе целую систему т. н. «мер социальной защиты» и «мер безопасности», признаваемых принципиально отличными от наказаний и применяемых к лицам, к-рые учинили внешне преступное деяние, находясь в состоянии псих. б-ни. Различие между наказанием и мерами безопасности сказывается при их применении в том, что та или иная мера безопасности не связана с определенным составом преступления и выбор ее зависит преимущественно от того, что представляет из себя субъект деяния. Советское уголовное право вообще не ставит себе задачи кары и возмездия, не стремится строить борьбу с преступностью на началах мести и устрашения; государство трудящихся не карает, а защищается от общественно опасных деяний, независимо от того, кем они совершены: «вменяемыми» или «невменяемыми». Защита государства трудящихся насквозь пропитана началом целесообразности и поэтому, если против правонарушителя психически вполне здорового целесообразно защищаться исправительно-трудовым воздействием (напр. лишение свободы и принудительно-трудовое воспитание) на него, то совершенно не целесообразно защищаться той же мерой от правонарушителя психически больного, так как единственно целесообразной мерой защиты от такого лица является мед. воздействие (например помещение в лечебное заведение). Поэтому статья 11 Уголовного кодекса говорит: «Меры социальной защиты судебно-исправительного характера не могут быть применяемы в отношении лиц, совершивших преступление в состоянии хронич. душевной болезни, или временного расстройства душевной деятельности, или в ином болезненном состоянии, если эти лица не могли отдавать себе отчета в своих действиях или руководить ими, а равно и в отношении тех лиц, к-рые хотя и действовали в состоянии душевного равновесия, но к моменту вынесения приговора заболели душевной б-нью. К этим лицам могут быть применяемы лишь меры социальной защиты медицинского характера». Среди мер социальной защиты мед. характера для П. б., совершивших преступление, Уголовный кодекс различает: а) принудительное лечение, б) помещение в лечебные заведения в соединении с изоляцией (ст. 24). Когда вопрос идет о П. б. не в узком смысле слова (напр. о психопатических лично-

стях, травматиках и алкоголиках без грубых структурных изменений личности), т. е. не подпадающих под действие ст. 11 Уголовного кодекса, возможно, согласно ст. 26 Уголовного кодекса, комбинирование мер социальной защиты медицинского и судебно-исправительного характера. Поэтому в известных случаях наряду с лечением возможно «запрещение занятия той или иной должности» (ст. 37), «возложение обязанности загладить причиненный вред» (ст. 44), а в др. случаях устройство пенитенциарных учреждений с психиатрической ориентацией. Порядок судопроизводства, порядок вызова экспертов в делах, где возникает сомнение в псих. состоянии обвиняемого, определяется ст. 63—65 УПК, ст. 162 и 169—174 УПК, ст. 196—198, 199—201; порядок для экспертизы на суде—ст. 298, 300. При вынесении приговора суд руководствуется ст. 321, 322 УПК. Что касается лиц, отбывающих меры социальной защиты судебно-исправительного характера и заболевших псих. б-нями, то к ним применяются ст. 457 и 458 УПК. **Т. Юдин.**

ПСИХОАНАЛИЗ, одно из течений в современной психологии и психопатологии, отличающееся от других течений в этих областях не только своей методикой исследования, но и своей методологией. На протяжении борьбы П. за право на существование П. выкристаллизовался в целостную своеобразную систему взглядов. Именно отсюда идет предъявление психоаналитиками прав на рассмотрение в свете своего метода ряда явлений, далеко выходящих за пределы психопатологии, собственно даже и психологии. Психоанализ претендует на право разрешения проблем огромного культурно-исторического размаха: от анализа т. н. неврозов он идет к анализу уклада обычаев и традиций т. н. примитивных народов; от анализа сновидений как своеобразно данного психического материала он идет к анализу мифов, преданий, саг как своеобразного сновидческого материала жизни целых масс; от анализа механизма «перенесения» он идет к анализу психологии масс; от анализа навязчивости он идет к анализу механизма рождений религиозных систем. П. пытается дать ответ на многие проблемы, волнующие современное капиталистическое общество, вплоть до того, что устами своего творца и вождя Зигмунда Фрейда (в работе «Неудобство от культуры») пытается поставить прогноз современной капиталистической культуре. Этот размах попыток психоаналитиков не случаен. Он вырос и определяется теми своеобразными условиями роста и борьбы П., в к-рых последний выкристаллизовывается как некое миросозерцание, по внешности представляющее собой единство.

История этого роста и борьбы полна поучительными моментами и иллюстрирует с выразительностью судьбу идеологий классового общества. Отец и вождь классического психоанализа Зигмунд Фрейд вместе с Брейером, натолкнувшись в своих гипнологических исследованиях на материал, бросающий свет на истоки ряда псих. травм, обращает все свое внимание острого и смелого исследователя на происхождение и судьбу этих травмирующих человеческую психику переживаний. Он не удовлетворен той искусственной обстановкой вынужденного контакта, какая создается между врачом и пациентом в гипнотической ситуации, он ищет возможности «свободного», не вынужденного общения с б-ным, но вместе с тем такого общения, какое дало бы ему возможность проникнуть в «тайное тайных» б-ного, проникнуть туда, куда сам б-ной зачастую не смеет заглянуть, а проникнув в эту «тайное тайных», понять причудливую кривую отдельного симптома или симптомокомплекса и, вскрыв ее закономерность вместе с б-ным, освободить его от той или другой болезненной черты (истерические припадки, страх покраснения, боязнь пространства и т. п.). З. Фрейд в анализе псих. материала, получаемого им в гипнотическом состоянии своих пациентов, увидел возможность дальнейшего его обогащения, если только преграда, которая стоит между гипнотизируемым и гипнотизером, будет разрушена. Эта преграда есть приказательная авторитарная ситуация в гипнозе, создающая условия задержки б-ным процесса высвобождения своих неосознанных желаний и влечений. Разрушение этой ситуации Фрейд видит в применении метода свободного высказывания, своего рода беспредметной беседы б-ного с врачом, клочкообразного высказывания б-ным ряда мыслей, не связанных внешне никаким логическим строем, но в своей внутренней структуре имеющих огромное значение для аналитика. Эти обрывки мыслей, несвязанные слова, даже случайно оброненные б-ным, имеют значение своего рода клубка Ариадны, имея в руках к-рый аналитик пробирается по причудливым лабиринтам чужой психики. И все искусство анализа, по Фрейду, состоит именно в том, чтобы аналитик соблюдал два основных условия: 1) внешнюю аффективную незаинтересованность в материале, к-рый б-ной излагает перед врачом, 2) уменье направлять эту беспредметную беседу в сторону искания источника тех или иных травмирующих психику переживаний, как бы далеко или глубоко этот источник ни залегал, как бы это травмирующее психику переживание ни вуалировалось и ни скрывалось. Фрейд предвидит такой процесс и предупреждает своих учеников о нем и необходимости его преодоления. Он называет его «сопротивлением» б-ного, выражающимся в выжидательно-негативной установке, какую б-ной принимает в отношении аналитика на первых стадиях лечения. «Сопротивление» б-ного т. о. есть не простое нежелание помочь аналитику разобраться в его состоянии, но мучительная для обеих сторон игра, в к-рой больной находит внутреннюю для себя усладу и признание права на болезнь.

Первые стадии аналитической работы проходят под знаком укрепления б-ного на своих позициях, и для анализа преодоление этого «сопротивления» представляется огромной трудностью. Вслед за его преодолением только и начинается подлинная аналитическая работа. Б-ной остается как бы сам с собой. И в этом все своеобразие психоаналитической ситуации, отличной от какой-либо другой. Б-ной уже не знает, что рядом с ним сидит аналитик, он раскрывает себя для себя, порой даже не зная, что материал, им сообщаемый, мог когда-либо быть наличествующим в его сознании. И вот на этом-то стадии аналитик получает возможность из клочьев, обрывков, несообразностей, переработанных остатков сновидений, ошибок, недомолвок восстанавливать узор псих. жизни б-ного, постепенно вводя последнего в курс его собственной внутренней жизни, подводя его к необходимости самому осознать то или иное желание, ставшее для б-ного на протяжении всей

его жизни не чем иным, как только формой, уже лишенной содержания. Аналитик пытается в эту форму (напр. ритуал невротического образования в роде навязчивого желания три раза постучать пальцем об стол) влить когда-то связанное с ней содержание, чтобы тем дать больному возможность осмыслить ее, ввести в действующее сознание и тем изжить вовсе. Где же в таком случае ищет аналитик это содержание? Он его ищет на разных ступенях жизни б-ного и, постепенно опускаясь все глубже, находит его, по Фрейду, в раннем детстве б-ного, на тех ступенях его жизни, когда весь окружающий мир был в сознании ребенка полон особыми символами, когда первичные и оголенные желания ребенка распределяли все вещи и отношения по принципу удовольствия-неудовольствия. Аналитик добирается до этого момента благодаря изменению в аналитической ситуации, благодаря механизму «перенесения», т. е. фиксации больным своих чаяний («идеала») на враче.

Особенность этой новой ситуации состоит в том, что б-ной, высвобождая все свои подспудные желания, неосознанные мысли, грезы и мечты, постепенно вживается в этот смутный для него самого материал и в этом процессе повторяет в обратном порядке свое восхождение по возрастным ступеням. Ситуация т. о. в настоящем стадии анализа аналогична детской ситуации—общению ребенка с одним из любимых и интимно близких лиц. И подобно тому как ребенок в процессе формирования своего чувства отщепления от окружающего одновременно с чувством единства с окружающим строит для себя образ своего «я», беря черты либо матери либо отца, подобно этому анализируемый перестраивается в процессе анализа по линии заимствования для себя черт анализирующего, с той однако поправкой, что эти черты суть давнишние знакомцы, эти черты принадлежат отцу или матери. Таков в схематическом изображении механизм «перенесения», называемый аналитиками «идентификацией» (отождествлением). В ряде «неврозов», согласно воззрению психоаналитиков, механизм «перенесения», т. е. «идентификация», играет существенную и принципиальную роль.

С чем же встречается аналитик по пути от «сопротивления» до «перенесения»? Оказалось, что П. этой своей методикой исследования натолкнулся на совершенно неизвестный дотоле мир. Псих. жизнь человека оказалась при этом вовсе не такой благополучной, как это представлялось ранее. В особенности неблагополучной и далеко не идиллической она представилась в глазах психоаналитиков на ранних своих ступенях. Невинное детство, с его безмятежностью, шаловливостью, нежностью—это лишь оболочка, поверхность явлений. В глубине же кипит уже на этих ранних ступенях бурная жизнь страстей, к-рая, по убеждению аналитиков, начинается уже на стадии сосания груди матери. Здесь закладывается фундамент будущих коллизий и конфликтов, здесь рождается план развертывания будущего невроза. Безобидное сиденье на горшочке, по мнению психоаналитиков, есть одновременно акт самонаслаждения, проявление «анальной» фазы такого характерологического образования, как скупость, если только это сиденье на горшочке длится слишком долго. По мнению психоаналитиков, раннее детство сплошь наполнено конфликтами, налагающими свою неизгладимую печать на всю будущую жизнь. И самый важный конфликт это—ревность к отцу или матери, т. н. Эдипов комплекс. Этот «Эдипов комплекс»—не что иное как борьба малолетнего сына с отцом за право безраздельного владения матерью. Жизнь детства, по Фрейду, насквозь заполняется эротической борьбой от самоуслаждения до воображаемой, лелеемой ребенком сопернической схватки сына с отцом из-за матери и в более ослабленной степени—дочери с матерью из-за отца. Принцип удовольствия-неудовольствия на первых же шагах человеческой жизни одевается в эротическое покрывало. Он—эрос—есть двигатель всех желаний и побуждений ребенка. Он—эрос—составляет механизм напряженности, интенции (по Бертело), либидо, которое на разных возрастных ступенях различным образом фиксируется, преображаясь, переливаясь разноцветными одеждами, то задерживаясь на инфантильном стадии то «сублимируясь» в самую ценную деятельность человека—в творчество. Эрос составляет сущность движения псих. жизни, одеваясь то в мазохистские то в садистические одежды. Он—эрос—и есть не только форма, но и содержание всего богатства псих. динамики, ее неизменного возмущения, внутреннего неспокойствия, коллизий, драматических положений, конфликтов, ущемлений. Именно ранние ступени эроса играют выдающуюся роль в дальнейшей судьбе человека, ибо эти ранние ступени определяют, по Фрейду, самые основы псих. жизни, ибо эти ранние ступени суть влечения, сомато-псих. чувствования, к-рые идут изнутри организма, спонтанно, напирая на всю сознательную деятельность, прорывая последнюю время от времени и фактом этого прорыва создавая т. н. невротическую ситуацию. Судьба этих влечений т. о. составляет судьбу «невроза».

Отсюда П. приходит к положению о том, что необходимо рассмотрение—самое тщательное и скрупулезное—этой судьбы влечения. Влечение далеко не безобидно, оно, по Фрейду, обладает эротическим напряжением. Уже в своих играх ребенок реализует такого рода свои влечения. В них он действует методом подстановки. В воображении конструируется ситуация, уничижающая, разбивающая его взрослого соперника. В игре она реализуется. То, что недозволено в действительности, а ребенок уже получает уроки того, что не дозволено, становится дозволенным в игре, в воображаемой, а потому никем из посторонних не контролируемой ситуации. Неудовлетворенное желание получает выход в фантазии. У взрослого этот путь находит свою реализацию в сновидении, в обыденных ошибках, описках, а в более тяжелых случаях—в неврозе, где конструируется материал этих неосознанных, неудовлетворенных желаний. Здесь, по Фрейду, выявляется механизм, играющий одну из центральных ролей в динамике псих. жизни, механизм «вытеснения». Все недозволенное изгоняется из круга сознания, но не исчезает полностью и навсегда; однако для сознания оно анонимно. Нет самого желания, есть его напряженность. И эта напряженность дает себя знать самым неожиданным образом: то в своеобразной символике сновидения, где каждая вещь, по мнению психоаналитиков, имеет свой сексуальный смысл (напр. палка—penis, шляпа, колодец—vulva и т. п.), то в случайном столкновении на улице, когда два человека никак не могут разойтись, что должно обозначать опять-таки сексуаль-

ное напряжение, то наконец в конверсии, своеобразном истерическом симптоме, имеющем тот же скрытый сексуальный смысл, но выражающийся в переводе на язык соматики содержания переживания. Жизнь наполняется т. о. мщением за «вытесненное» желание, которое на каждом шагу подстерегает человека. Заслуживает внимания и механизм «вытеснения». Это вовсе не однократный момент, а целая цепь изменений, к-рая распространяется от «верхушки личности» до ее «глубинных» корней.

Оказывается, наше сознание охраняется некиим стражем, более властным, чем мы сами. Этот страж—т. н. «цензура». На самых ранних ступенях нашей жизни эта «цензура» действует в направлении недопущения в область сознания недозволенных желаний, она пресекает влечению возможность реализоваться в его первичном виде, она заставляет ребенка подчиниться семейно-авторитарному укладу, несмотря на то, что его влечения диктуют ему обратную линию поведения. «Цензура» есть та инстанция, которая создает для сознания условия «экономии мышления». Обойти ее всячески—такова задача влечения. «Цензура» особенно строга там, где мы имеем состояние бодрствующего сознания. Для того, чтобы она действительно выполняла свою роль стража, «цензура» располагается кордоном между системой т. н. бессознательного и «досознательного». Таким образом «сознательное» охранено от «бессознательного» не только «цензурой», но и «досознательным», при этом классический П. не делает принципиальной разницы между «досознательным» и «сознательным». Принципиальная грань кладется в основу разделения «бессознательного» от всего прочего, лежащего выше его. И здесь-то «цензура» играет по существу компромиссную роль. Она является своего рода инстанцией, отбирающей от недозволенного все подходящее для напряжения и действования, отбрасывая вглубь «бессознательного» остальное, что мешает реальной жизни. Этот отбор совершается по линии выделения отдельных ступеней «я». «Я-действующее» есть продукт таких компромиссных отборов, «я-глубинное» остается под спудом, сохраняя тенденцию к реализации, наконец «я-идеал», или «сверх-я», есть реализация в перспективе «я-глубинного» на основе «я-действующего». Тут влечения получают некоторые права в символической искаженной форме на свое осуществление. Всякие возможности ослабления «цензуры» сразу же используются «я-глубинным» в смысле прорыва в сознание влечений и временно затихших желаний. Но путь их выталкивания на поверхность психической жизни чрезвычайно прихотлив. Даже в сновидении, где «цензура» резко ослаблена, этот путь извилист, завуалирован, так что ткань сновидения получает характер нарочитой запутанности и нужен сложнейший анализ, как показывает это работа Фрейда о сновидении, чтобы вскрыть истинные мотивы сновидения. Зачастую побочные мотивы настолько искривляют основную тенденцию в сновидении, что невозможно добраться до лейтмотива. В «неврозе» этот путь реализуется путем запутанной игры отдельных симптомов, далеко отстоящих от своих первоистоков. Так, психоаналитики особенно охотно описывают случаи сбрасывания обручального кольца своими пациентками во время истерического припадка. И обычно они «толкуют» мотивы этого сбрасывания как исходящие из желания демонстрировать «неверность» жены своему мужу, конвертированную в истерическом припадке.

Таким образом влечение и его судьба неразрывно связываются со становлением «я» в его различных инстанциях, механизмом же фиксации влечения является само либидо, т. е. в основном эротическое напряжение, та интенция, к-рая и составляет динамику псих. жизни. Отсюда для П. является важным представить себе развитие этого либидо.—Один из талантливых представителей этого направления, К. Абрагам, предлагает делить процесс развития либидо на 7 ступеней, начиная с фиксации либидо на себе или части себя (аутоэротизм по Фрейду), характерной для возраста самого раннего детства и позднее вырастающей в «нарциссизм», и кончая установкой либидо на определенный объект через промежуточные стадии садо-мазохистической фиксации. Недиференцированность либидо, по Абрагаму, Фрейду, Ференчи и др., часто служит моментом выявления гомосексуальной установки, т. н. кастрационного комплекса у девочек и т. п. Здесь характерным является связанность судьбы либидо с самим процессом характерообразования. На этом последнем особенно настаивает Рейх.

Из изложенного видно, что П., начав с области изучения механизма неврозов, далеко ушел за пределы этого вопроса, взяв на себя задачу разрешения динамики псих. жизни и здорового человека. Характерно для П. в этом отношении стирание всяких граней между т. н. «невротиком» и здоровыми людьми. Закономерности, будто бы изученные на материале «невротиков», перенесены без всяких оговорок на здоровых людей. Они становятся универсальными закономерностями. Более того, эти закономерности суть принадлежность не данного индивида, а целых масс и коллективов. Достаточно в этом отношении вспомнить две фундаментальные работы Фрейда «Тотем и табу» и «Анализ „я“ и массовая психология», чтобы убедиться в сказанном. Механизмы невротических образований, по Фрейду, лежат в основе культурно-исторических явлений. Сложнейшие взаимоотношения в первобытном обществе, вырастающие на основе определенной социально-экономической структуры, трактуются как проявление невротических механизмов, как нечто биологическое по самому существу своему. Далее, взаимоотношения массы и вождя представляются в виде момента массового «перенесения» образа вождя на себя и отсюда подчинения ему. При этом взаимоотношения эти представляются в виде рабского подчинения, в виде нахождения того «я-идеала», по которому тоскует фрейдовский невротик. Наконец и ребенок приравнивается тому же невротику. Это—одна линия возражений весьма существенного свойства, против которой П. нечего ответить. Другая линия возражений, не менее существенных, идет по следующему пути: можно ли считать действительно установленными те механизмы, о которых говорит П. Не являются ли они своего рода артефактами, происхождение которых лежит в совершенно иной плоскости? А раз это так, то возникает следующий вопрос: можно ли безнаказанно так рационализировать всю психическую деятельность, как это делает П., изгоняя из нее всяческую случайность, во-первых, а во-вторых,—можно ли представить себе всю динамику псих. жизни как развитие мистического эроса,

как модификацию тех или иных влечений и их борьбу между собой, не обедняется ли все богатство псих. жизни как социализованной жизни этим укладыванием всего ее разнообразия в прокрустово ложе биол. влечений, не становится ли в таком случае пресловутая динамика псих. жизни в толковании П. пустой игрой мишурными понятиями, не крепко ли становится П. обеими ногами на путь панпсихизма? На эти вопросы можно найти ответ, прослеживая дальнейшую судьбу психоанализа, с одной стороны, и новые условия его развития,—с другой.

Зарождение П. относится к 90-м гг., первый период расцвета—к началу второго десятилетия 20 в. П. вырос и оформился в Вене (Австро-Венгрия) в незначительном кружке преданных неофитов, собиравшихся у Фрейда на интимные беседы, разносивших потом остатки этих бесед по кафе и ресторанам шумной и богемной Вены, дававшей тон новым течениям и модам. П. выростал в условиях, когда, с одной стороны, традиционная психология (гл. обр. вундтовская) превращалась в окаменевшие положения формального характера, а с другой стороны, когда психопатология начинала разочаровываться в искании непосредственного анатомического коррелята психических процессов. Наступала пора отрезвления от «мозговой мифологии», по выражению Нисля. Наряду с этим оживали идеалистические течения в ряде областей, философия империализма пыталась расширить свое влияние. На новой основе воскрешались идеи Шопенгауера, Гартмана. Проповедь Ницше находила свой живой и непосредственный отклик. Экспансия германского империализма с его культом аристократической личности, к-рой позволено все, покоряла мысль и воображение мелкого буржуа, чиновника, литератора, ученого, покоряла иллюзией «самости» личности, иллюзией ее исключительной роли в историческом процессе. В новых одеяниях выступили на историческую арену старые идеи буржуазии периода торгового капитала. Вновь зазвучали мотивы индивидуалистичности, обособленности, гордого презрения к другим и наряду с этим мучительного самобичевания. В литературе это получило свое отражение у Шницлера, Ведекинда, Петера Альтенберга. Мы упоминаем об этом именно потому, что такие же мотивы должны были зазвучать и действительно зазвучали и в психологии. Определенная идеология, одеваясь в определенные образы, сообразно тому специфичному материалу, какой она использует, остается в своем основном и определяющем единой. Иллюстрацией этому является как-раз созвучие мотивов, пронизывающих П., с мотивами, определяющими лицо казалось бы далеко от П. отстоящих областей, как напр. литературы. Родственность мотивов здесь не случайная, она порождена одним и тем же истоком. Но вместе с тем в развитии П. были свои специфические стороны. Если сказанное выше определило само направление исследований, так сказать генеральный их интерес в том смысле, что мысль направлялась на искание «глубин» в психике, что исследователь не удовлетворялся формальным учетом поверхностной псих. жизни, а пытался разложить эту жизнь на интимные элементы, ее составляющие, то специфическое было в том, что материал исследования был продиктован условиями, в к-рых находились психология и психопатология. Идеи Шарко, учеником к-рого до известной степени являлся Фрейд, широкий клин. интерес к «загадочным» функциональным заболеваниям, рост последних в условиях развивающихся и разбухающих капиталистических городов, попытки патогенетически понять смысл этих заболеваний — вот собственно та специфика, с к-рой П. пришлось столкнуться на первых же порах своей деятельности. И то, что П. опрокинул все существовавшие до него каноны, то, что он выступил со своей теорией «истерических» и «невротических» развитий, доказывает лишь, с какой силой идеология пытается использовать и данную конкретную область знания для своих целей. Однако при этом получается противоречие. Если это так, если П. отразил с готовностью идеологию господствующих классов, то чем объяснить тот крик и протест, с каким П. был встречен на первом десятилетии своего пути, чем объяснить бешеную ненависть со стороны представителей официальной академической науки (Вагнер-Яурег, Крепелин)? Это остается кажущимся противоречием, т. к. сопротивление и ненависть, какие встретил П. со стороны гл. обр. академической науки, были продиктованы 2 условиями: 1) опасностью новой идеологии, как универсализирующей все остальные; П. настолько широко пытался охватить ряд вопросов и явлений, что, если принять его концепцию, ничего не остается для старого и традиционного представления о динамике и структуре псих. жизни; в этом отношении П. как метод был универсален—его можно было либо принять либо отвергнуть, с П. на первых шагах в компромисс вступать нельзя было. 2) П. слишком далеко шел в процессе обнажения интимных сторон псих. жизни, слишком остро и категорически разрешал частные проблемы, к-рые могли быть до конца поняты только в плане клиники, а не на улице; П. звал из тесного дома клиники на улицу и был подхвачен этой последней; уже одно положение Фрейда, что аналитиком может быть и не врач, вызвало вместе с насмешками злобу за «профанирование» науки. В этих 2 плоскостях развилась даже не критика, а гонение на П., в к-ром были использованы самые разнообразные мотивы—от суровой и во многом справедливой академической критики с указанием на произвольность предлагаемых П. построений, на их мифичность и недоказуемость, до прямых намеков антисемитического характера, с указанием на то, что Фрейд и его школа проповедуют «воинствующий израилизм» (Мааг).

Чрезвычайно показательно, что П. завоевал свои позиции вне медицины. После поездки Фрейда в Америку начинается признание П., широкое им увлечение, паломничества в Вену, организация сети филиалов психоаналитического об-ва во всем мире, огромная литературная продукция и соответственная сеть журналов. Секрет этого успеха лежит в том, что психоанализ, разбирая «невротика», анализируя «истерика», по сути дела давал легальный выход в б-нь тем, кого гнала в б-нь Джагернаутова колесница капитализма. Это право на б-нь, без укоров совести, без презрения окружающих, сыграло решающую роль в развитии П., в его огромных успехах по завоевыванию все новых кадров неофитов. Не случайно, что эти последние формировались из числа анализируемых. Империалистская война внесла резкие и принципиальные изменения в П. Если

еще раньше намечалось расслоение в психоаналитической школе (от нее ушел в сторону «индивидуальной психологии» Альфред Адлер, отчасти Юнг и др.), то война не только не смыла этот процесс расслоения П., но и поставила перед ним самим вопрос о ревизии своих позиций. И здесь П. отразил основные тенденции идеологии капиталистического Запада, отразил умирание и распад всей системы буржуазной культуры.

Внешне единая система психоанализа с его теорией главенствования эротических влечений была в последнее время отброшена самим творцом Фрейдом и заменена дуалистической системой с признанием трагичности новоевропейской культуры. Наряду с влечением жизнеустремленного характера, самоутверждающего «я» через эротическое, либидинозное напряжение, появилось другое—влечение с деструктивной тенденцией, «влечение смерти». В работах Фрейда «По ту сторону принципа удовольствия», «Я и оно» эта деструктивная тенденция объявляется второй доминантой личности, а наряду с этим «бессознательное» объявляется местопребыванием слепого «оно», безличного, темного, стихийного, носящего в себе нечто соматобиологическое и готового ежеминутно захватить власть над бедным и ничтожным «я». Бумке в своей критике П. как раз и упирает на этот момент в видоизменении П., указывая на невозможность того, чтобы слепое, стихийное «оно» было умнее и значительнее приобретенного в порядке культурного продвижения «я» человека. Это одно из сильнейших возражений против П., направленных против главного положения П., как отражения распадающейся идеологии капиталистического общества эпохи войн и революций. Мимо него никак нельзя пройти, т. к. оно представляет собой центральный пункт психоаналитических положений, всей системы взглядов, отражающих внутренние противоречия капиталистической системы, влекомой ходом истории в небытие. Отсюда именно и растет теория «влечения к смерти», к деструкции. Совершенно ясно, что эта деструктивная тенденция одевается в соответствующий эмпирический материал и тем получает видимость реальности. При этом Фрейд и его ученики проделывают Сизифову работу над результатами анализа, подгоняя под эту теорию материал, рассматривая его под предвзятым и нарочитым углом зрения (напр. соображения о параноидной деменции, об эпилептич. характере и т. п.). Это «расщепление» будто бы монолитной системы взглядов П. служит одновременно и моментом борьбы отдельных крыльев в П. Они группируются по политическим симпатиям и антипатиям, отражая частью культурно-политический кризис, переживаемый западноевропейской интелигенцией. На «левом» крыле стоит Рейх и небольшая часть берлинской группы, на «правом» Ференчи, Джонс — апологеты классического П. Сам Фрейд очень осторожен. Он хранит молчание в этом споре, хотя видимо не склонен прислушиваться к голосу «слева». Наряду с этой внутренней борьбой продолжает развертываться борьба и «на внешнем фронте». Адлер, Штекель, Юнг, давно отпавшие от классического П., ведут борьбу с самими принципами П. Штекель напр. в 1931 г. выступил с отказом от теории «бессознательного», т. е. с отказом от всего материала, каким пользуется аналитик. Наряду с этим возникают различные группки, берущие у П. отдельные положения, технику исследования. Так например Люнгвиц использует адлеровское понятие «малоценности», Принцгорн—адлеровский принцип «воли к власти», Людвиг Франк—фрейдовские механизмы «перенесения», которые Франк называет «психокатартическими», а весь «свой» метод «психокатарзисом».

В дореволюционной России глашатаем П. была группа, сплотившаяся вокруг журнала «Психотерапия» (Е. Осипов, Фельцман и др.). В СССР следует различать две группы: а) классические аналитики (Ермаков, Коган и др.), б) аналитики, пытавшиеся пересмотреть ряд положений Фрейда под знаком материалистической критики (Каннабих, Фридман, Залкинд, Внуков). Нужно прямо сказать, что преодоление П. возможно только в рамках преодоления П. как осколка буржуазного миросозерцания. Нельзя принимать одно положение П. и отвергать другое. Эта безнадежная работа ни к чему не приводит, т. к., по остроумному выражению Фрейда, «дай психоанализу палец, потеряешь всю руку». Так оно и случилось с теми, кто пытался подправить П. марксизмом: они остались в плену у П., подменив в своей работе анализ социальный биологическим, смешав ряд разностоящих явлений и тем смазав их существо и значимость. Этим же и объясняется безнадежность попыток Рейха, который утверждает, что П. эпохи «бури и натиска» материалистичен в своей основе.—П. нашел свое отражение и в психиатрии. Блейлер в своем учении о схизофрении взял многое из П. в смысле понимания отдельных патогенетических моментов этого прогредиентного заболевания. Шильдер пытается значительно шире применять П. к психиатрии, сделав неудачный опыт пересмотра нозологических единиц в свете П. Ряд авторов (О. Кант, Е. Кан, Г. Гофман) использует частично фрейдовские механизмы для объяснения бредообразования, характерообразования и т. д. Но нужно сказать, что при всем этом в психопатологии идет совершенно правомерная борьба с П. по линии невозможности «сведéния» ряда органических форм к реактивному только моменту. Здесь П. несомненно противоречит клин. фактам.

Нужно еще заметить, что как лечебный метод (см. *Психотерапия*) П. слишком сложен, его применение не всегда показано, а в значительном количестве случаев прямо противопоказано. Анализируемые в течение двух, а то и более лет представляют собой людей, погруженных в себя, занимающихся саможвачкой, оторванных от действительности. Это несомненный и крупнейший минус в психоаналитической технике, вытекающий из порочности всей теории П. Однако необходимейший критический пересмотр всей теории П. не должен повести к тому, чтобы из поля зрения выпал ряд фактов, добытых опытом и указывающих на значительную, а иногда и исключительную роль самой психотравмы, ее патогенетического значения. В частности для педагогов важны указания П. на особый вид сексуальности детства, своеобразия ее развития. Мимо этого нельзя пройти, как нельзя психопатологу пройти мимо «свободных высказываний». Если П. как система взглядов есть несомненное порождение определенного этапа капиталистического общества, то отсюда еще не следует, что все факты, устанавливаемые им, сплошь порочны. Эти факты требуют тщательной проверки и контроля, и все, что

в таком порядке будет отцежено, должно войти в железный инвентарь нашей дисциплины.

Лит.: Виттельс Ф., Фрейд, его личность, учение и школа, с вступительной статьей М. Рейснера, Л., 1925; Волошинов В., Фрейдизм, М.—Л., 1927; Психологическая и психоаналитическая библиотека, под ред. И. Ермакова, вып. 1—22, М.—П., 1922—25; Штерке А., Психоанализ и психиатрия, М., 1927; Abraham K., Klinische Beiträge zur Psychoanalyse 1907—20, Lpz.—Wien, 1921; Baudouin C., Studies in psychoanalysis, N. Y., 1922; Freud S., Gesammelte Schriften, B. I—XI, Wien, 1924—28 [многие работы *Фрейда* (см.) издавались на рус. яз.]; Hartmann H., Grundlagen der Psychoanalyse, Lpz., 1926; Jones E., Papers on psychoanalysis, L., 1913; Jung C., Entwicklungsgeschichte des Libido, B., 1924; Schultz J., Stand u. Bedeutung der Psychoanalyse, Deutsche med. Wochenschr., 1933, № 1.

Периодика.—Jahrbuch f. psychoanalytische u. psychopathologische Forschungen, Wien, с 1909; Imago, Zeitschrift f. Anwendung der Psychoanalyse auf die Geisteswissenschaften, Lpz.—Wien, с 1912; Internationale Zeitschrift f. ärztliche Psychoanalyse, Lpz.—Wien, с 1913; Psychoanalytische Bewegung, Wien, с 1929; Zeitschrift f. psychoanalytische Pädagogik, Wien, с 1926. **В. Внуков.**

ПСИХОГЕНИИ, или реактивные психозы, псих. расстройства, вызванные и обусловленные *психическими травмами* (см.). Термин «психогенные заболевания» предложен впервые Зоммером (Sommer, 1894 г.) по отношению к эпидемии судорог у школьников. Одно время его неправильно отождествляли с более узким понятием—истерическими заболеваниями. К П. в наст. время относят большую группу заболеваний, являющуюся во многих отношениях еще новой и недостаточно разработанной главой психиатрии. В нее, с одной стороны, входят формы, очень близкие по патогенезу и внешним проявлениям к экзогенным типам реакций (шоковые психозы), с другой—заболевания, к-рые без всяких границ сливаются с повседневными псих. реакциями психопатов на жизненные невзгоды. П. как б-нь нужно отличать как от отдельных психогенных симптомов, могущих встретиться при любом соматическом или душевном заболевании, так и от спровоцированных или обостренных псих. травмами эндогенных и органических заболеваний.

Основной чертой П. является их аффективно-динамическая природа, отражающая то или иное травматогенное нарушение тонуса псих. жизни индивида. Эти заболевания по структуре своей близки к здоровым проявлениям, функциональны и, поскольку зависят прежде всего от склада и содержания психики, во многом психологически объяснимы. Естественно поэтому, что для определения П. как клин. единицы вслед за Ясперсом (Jaspers) применяют следующие психологические критерии: 1) возникновение вслед за псих. травмой, 2) все течение б-ни связано с травмирующим переживанием, с исчезновением к-рого проходит и заболевание, и 3) содержание психоза вытекает из характера псих. травмы, между ними должны существовать психологически понятные связи. Во многих случаях однако значение этих критериев ограничено в силу их сугубой формальности. При возникновении П. решающее значение имеет и псих. травма и свойства переживающей ее психики. То бесконечное разнообразие отдельных картин, к-рое наблюдается в этой группе заболеваний, является следствием прежде всего необозримого количества участвующих факторов. Помимо разнообразия псих. травм по их содержанию, интенсивности, длительности и пр. имеет значение все, из чего складывается личность и ее характер, а именно прежде всего унаследованные свойства организма, особенности в соматическом и псих. развитии личности, перенесенные и существующие заболевания и наконец вся сумма потребностей, навыков, воззрений, соц. установок, определяющих обычное поведение человека.

Клин. картина П. дает возможность судить столько же о характере травмы, сколько и о недостаточности самой травмированной личности. Это «предрасположение» к психогениям охватывает конституциональные и вообще прирожденные отклонения в виде невровегетативной лябильности, различных аномалий желез внутренней секреции, далее различные психопатические свойства и прежде всего недостаточную зрелость псих. структуры, аффективную неустойчивость, интелектуальную недостаточность и т. д. Неменьшее значение имеют последствия сотрясения мозга, инфекций, хрон. интоксикаций и различные органические поражения центральной нервной системы, в особенности артериосклероз. Нередко П. благоприятствуют различные преходящие, кратковременные состояния, вызванные предшествующим истощением, возбужденностью и пр. Особое значение имеют возрастные кризы. Нужно считать однако, что при известных условиях, при достаточно сильной или длительной травме каждый может заболеть той или иной П.

Индивидуальные особенности каждого случая, легкая изменчивость и текучесть болезненных явлений делают шаткой всякую систематику П. Они не укладываются в обычные рамки нозологических критериев. В отношении их, как вообще в отношении псих. реакций, нужно отказаться от застывшей системы и строгого разграничения отдельных форм. Они удобнее рассматриваются как недостаточно разграниченные синдромы, как «психические радикалы» (Kretschmer). Лишь схематически можно выделить следующие 9 форм П., имеющих общие основные свойства в возникновении, структуре и течении: 1) шоковые психозы, 2) психогенные депрессии, 3) психогенные параноиды, 4) расстройства на основе сверхценных образований, 5) психогенные расстройства сознания, 6) псевдодеменции, 7) бредоподобные фантазии, 8) индуцированные психозы (см. *Индуцированное помешательство*) и 9) псих. эпидемии. Для более конкретного определения заболевания необходимо отмечать не только форму, но и почву, на которой развилась П. Так, психогенные депрессии у циклоида, астеника или артериосклеротика во многом различны в основных своих проявлениях.—Обычно б-ные с П., особенно в легких случаях, не попадают под наблюдение врачей, очень многие лечатся не у специалистов, и только небольшая часть их обращается в психиатрические амбулатории и помещается в стационары. Т. о. точное определение распространенности П. не представляется возможным. П. можно расценивать как житейский случай душевного расстройства, причисляя сюда все нерезко выраженные заболевания. Несомненно, что количество П. может резко повышаться в зависимости от увеличения псих. травматизации населения во время войны, безработицы и т. п. В РСФСР по статистике д-ра Прозорова 1927 г. среди коечных б-ных психиатрических б-ц этих форм заболевания было среди мужчин—8,2%, среди женщин—7,5%.

Шоковые психозы являются следствием резкого псих. потрясения, обычно испуга при катастрофах. Их патогенез сводится прежде всего к поражению лябильной вегетативной нервной системы, особенно вазомоториума. Эти

элементарные нарушения деятельности головного мозга в резкой их степени часто приводят к помрачению сознания в виде длящихся часами или днями сумеречных, делирантных и ступорозных состояний. В отличие от собственно психогенных, истерических, их называют «органическими сумеречными состояниями» (Bonhoeffer). Могут иметь место лишь сужения сознания с автоматическими поступками. После испуга и резкого псих. напряжения может наступить и т. н. паралич эмоций (Bälz), когда при угрожающей жизни ситуации не возникает никаких переживаний, кроме индиферентного любопытства к окружающему. Остаточными явлениями в уже спокойной ситуации могут быть понятные по содержанию фобии, возникающие при ощущениях, напоминающих шоковое переживание, часто также кошмарные сны. Более длительные состояния страха обычно являются истерическими (обычная на фронте истеризация переживания) или схизофреническими проявлениями.—Психогенная депрессия является наиболее частым расстройством, наиболее естественным следствием утраты или тягостного положения. Болезненность ее заключается гл. обр. в силе и длительности переживания, зависящих не столько от травмы, сколько от той или иной псих. недостаточности. Тоскливость в отличие от циркулярной связана с определенными угнетающими переживаниями и представлениями. Обычно это обида, жалость к самому себе, невозможность или нежелание примириться, отчаяние, сменяющееся апатичностью, стыд, сменяющийся озлобленностью, и пр. Амбивалентная, пасующая, нуждающаяся в сочувствии психика астеника наиболее благоприятна для таких заболеваний (Lange). Аффективно-лябильная психика эпилептоида со склонностью к мрачной озлобленности, эгоцентризму кладет особый отпечаток на депрессию, которая часто сопровождается запоем либо б. или м. стойкой агрессивностью. Еще больше разнообразия вызывают особенности той ситуации, в к-рой развивается депрессия. Тоска по родине у подростка, насильственно оторванного от семьи и привычных условий, может проявиться в безотчетных поступках, бегстве, поджоге дома, убийстве ребенка нянькой и пр. У военнопленного эта тоска может проявиться в частых бессмысленных побегах. В тюремной обстановке депрессия обычно имеет налет агравации, ипохондрии и густой налет истерических черт. В начале депрессий—обычно суицидальные мысли и попытки, к-рые все же оканчиваются неблагополучно реже, чем при эндогенной депрессии.

Для психогенных состояний возбуждения характерны их кратковременность и эпилептоидная или истероидная их окраска (Affektepilepsia, furor hystericus). Изредка могут наблюдаться маниакоподобные возбуждения с нелепыми идеями величия, пуэрилистическим поведением и измененным по истерическому типу сознанием. Эти состояния иногда длятся неделями. У гипертимиков после какого-либо радостного события могут возникать возбуждения, трудно отделимые от легкой мании. Психогенные параноиды протекают остро и как правило ярко отражают вызвавшую их ситуацию. Они чаще развиваются в годы войны, особенно в прифронтовой зоне, где естественно господствует тревога за личную безопасность. Столь же часто их можно видеть в местах лишения свободы. Психически неустойчивый, травмированный арестом и лишением свободы субъект вскоре убеждается, что все о нем шепчутся, делают особые знаки, намекают на что-то. Перевод в другую камеру может привести к исчезновению бреда. Однако нередко подозрительность и тревога держатся неделями. Наиболее специфичным для старой тюрьмы является острый параноид в виде галлюциноза одиночного заключения. На фоне тревожного напряженного ожидания и тоскливости довольно быстро развиваются обильные слуховые галлюцинации, к-рым обычно предшествуют обостренность слуха и слуховые иллюзии. Больные отчетливо слышат за стеной разговоры о себе, телефонные разговоры, инструкции о том, как и куда их вести и что с ними делать, слышат вопли своих родственников, крики и разговоры сопроцессников. При нарастании страха, изменении сознания часто примешиваются и зрительные галлюцинации. На основе этих галлюцинаций строится б. или м. систематизированный бред. После перевода в общую камеру галлюциноз обычно скоро исчезает; однако в менее резкой степени вспышка может повториться и в общей камере. Заболевают галлюцинозом одиночного заключения обычно люди с схизоидными чертами характера. Артериосклероз способствует затяжному течению. В данном случае бывает зачастую затруднительно диференцировать эти состояния от подлинно психотических (схизофренический процесс). Во время империалистской войны 1914—1918 гг. описан остро возникавший бред преследования у пленных, попавших в чужую для них обстановку, «изолированных незнанием языка» (Allers). В других ситуациях аналогичные параноиды возникают у тугоухих и слепых, особенно в период инволюции. Особо выделяются реактивные параноиды у еще не очерченной группы психопатов, у к-рых слишком легко создается бред преследования. Содержание его и течение обычно в дальнейшем уже не связываются с вызвавшей их ситуацией; в этих случаях часто имеет значение склонность к глубоким расстройствам настроения, тревожности и вязкости переживаний.

При образовании сверхценных идей как острых психогенных вспышек характер личности имеет превалирующее значение. Эти заболевания по генезу более характерогенны, чем ситуационны. Переживание, иногда объективно незначительное, только с особой силой мобилизует постоянную способность реагировать сверхценными идеями, т. е. создавать аффективно подчеркнутое доминирование ограниченного круга представлений над всей псих. жизнью. Заболевают люди с наивным параноическим мышлением, аффективно-вязкие, целеустремленные, фанатичные. Типичным сверхценным образованием является сутяжничество (см. *Кверулянты*), возникающее благодаря исключительно аффективному отношению к судебному конфликту. Психотическая вспышка, постепенно нарастая, может тянуться месяцы и годы. Наличие артериосклеротических изменений психики способствует перерастанию сверхценной идеи в стойкую бредовую систему. Аналогичные психогенные вспышки могут явиться следствием и разнообразных производственных (травматизм) и семейных конфликтов. Чаще всего создаются ипохондрические идеи и идеи ревности. Острая психогенная ипохондрия может возникать также на почве внушаемости и самовнушаемости, особенно у олиго-

френов. В этих случаях типичен бред заражения сифилисом после случайного полового сношения. Но и тут обычно отмечаются особенности характера (эпилептоидные или схизоидные черты), предрасполагающие к образованию сверхценных идей.

Психогенные, истерические расстройства сознания в виде сумеречного состояния, делирия и пр.—понятия, в достаточной степени условные, т. к. здесь нет настоящей помраченности сознания, но можно говорить лишь о сужении его и погружении в фантастические переживания. В них в виде драматической сцены с резко преувеличенной аффективностью обычно вновь переживаются травмировавшие события. Они относятся к *«истерическим психозам»* (см.), поскольку в них просвечивает воля к б-ни, «бегство в болезнь», домогательства, хотя они нередко встречаются и у лиц без каких-либо истерических проявлений в прошлом. Эти сумеречные состояния обычно сопровождаются сложными зрительными и слуховыми галлюцинациями, а также бредоподобными высказываниями. Из окружающего б-ные воспринимают только то, что соответствует их переживаниям. Иногда в сумеречных состояниях превалирует тенденция перевоплощения, когда б-ные изображают животное, ребенка и пр., при этом ходят на четвереньках, лают по-собачьи, изображают детский лепет и т. п.; или б-нь проявляется в виде «истерической фуги», когда больной неожиданно бежит, как бы ища себе место, чтобы укрыться от создавшейся для него невыносимой обстановки.—Особый суд.-психиатрический интерес представляют психогенные расстройства сознания в виде синдрома Ганзера (см. *Ганзера симптом*), пуэрилизма и т. н. истерического или тюремного ступора. Последний развивается или остро, в виде аффективного ступора, или после периода угрюмой ворчливости и молчаливости, он может держаться месяцами, обычно с периодами нек-рого улучшения. Б-ные пребывают в застывшей неподвижности, чаще с расслабленной мускулатурой и несколько замедленным пульсом. Нередка при этом длительная задержка мочи. Наряду с этим отмечается полная опрятность, целесообразные перемены положения в постели, подчинение при уходе и пр. Эти сумеречные состояния возникают или непосредственно после травмирующего переживания, начинаясь иногда после истерич. припадка, или же спустя несколько дней (лятентный период), когда обычно наблюдаются расстройства настроения. Длительность их колеблется от нескольких минут до нескольких недель с последующей полной амнезией к периоду б-ни. Их часто бывает трудно отделить от расстройств сознания токсического происхождения, одним из отличительных признаков является отсутствие при них явлений оглушенности. Они нередко возникают на схизофренической и вообще инвалидной почве. Почти всегда удается найти связь между конституциональными свойствами личности и формой сумеречного состояния (Краснушкин). Чрезвычайно важно при этом отметить роль «привыкания» к таким болезнеподобным реакциям. Образование артефактов в данных случаях встречается нередко. В судебно-психиатрической практике применяется иногда перевод таких лиц из больничной обстановки.

В основе псевдодеменций, наблюдаемых почти исключительно в местах лишения свободы, протест и создающиеся домогательства выражены более выпукло. Нередко наблюдаются идеи невиновности, своей болезненности и пр. К ним непосредственно примыкают самые разнообразные картины «симулятивных психозов», где притворство скоро становится автоматическим, почти непроизвольным, где обнажаются и подчеркиваются всегда присущие данной личности псих. дефекты.—Развивающийся чаще всего после ареста или в ожидании его синдром бредоподобных фантазий состоит из нестойких, зависящих от игры фантазии высказываний. Это—трактовка случайных впечатлений и ощущений в смысле бреда преследования, отравления, ипохондрии или разнообразные идеи величия с обильными конфабуляциями. Характерно, что «бред» создается на глазах у врача и тут же высказывается. Иногда б-ные как бы «придираются» к обстановке, трансформируя неприятные моменты ситуации в бред. В остальном они могут обнаруживать особенности поведения, наблюдающиеся при псевдодеменции. Часто б-ные бывают капризны, раздражительны, лживы. Этот синдром по своей природе целиком относится к истерическим проявлениям. По своей яркости выделяются «бредоподобные фантазии дегенерантов» (Birnbaum), возникающие у выраженных псевдологов с их колеблющейся оценкой своей личности. Что касается психических эпидемий (см. *Индуцированное помешательство*), то более обычное явление представляют истерические судорожные эпидемии. Если у школьников они возникают из подражания, желания заинтересовать собой, то у взрослых в основе их лежат представления о колдуне, порче, бесоодержимости. Наиболее часты эпидемии кликушеств. Большее практическое значение имеют эпидемии на производстве, когда фабрика или промысел может остановиться из-за массовых обмороков, судорожных припадков и пр. в виду «массового отравления» производственными вредностями. Толчок к вспышке нередко дает истеричка, пережившая перед уходом на работу семейную неприятность и первая падающая в истерическом припадке. Течение этих эпидемий зависит во многом от реагирования на них администрации и сан. надзора. Изоляция наиболее тяжелых истериков и спокойная разъяснительная беседа быстро локализуют и прекращают эпидемию.

Терапия П. естественно прежде всего состоит, поскольку это возможно, в устранении травмирующих психику моментов. Наиболее действительным средством является рациональная психотерапия с попытками отвлечения, разубеждения, внушения и создания здоровых трудовых установок. Обычно терапия требует большой индивидуализации. Острые или затянувшиеся случаи П. подлежат помещению в психиатрические учреждения, обычно санаторного типа. При бессоннице, страхах, тоскливости, расстройствах вегетативной нервной системы показаны теплые ванны, снотворные (Veronal, Luminal) и опиаты.—Прогноз П. в общем благоприятен, однако они могут способствовать, с одной стороны, пат. развитию личности, с другой—преждевременному одряхлению организма вследствие длительного аффективного напряжения.

Лит.: Бруханский Н., Очерки по социальной психопатологии, М., 1928; Введенский Н., Постановка вопроса об исходных состояниях послереактивных психозов, Труды психиатрич. клиники 1 МГУ, вып. 2, 1927; Краснушкин Е., К вопросу об отношении психогенных психозов к конституции, Психолог. невро-

лог. и психиатр., т. IV, 1924; он же, К вопросу о классификации психогении, Труды психиатрической клиники 1 МГУ, вып. 3, 1928; Молохов А., К учению о психогениях, ibid.; Braun E., Psychogene Reaktionen (Hndb. d. Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. V., B., 1928, лит.); Handbuch der ärztlichen Erfahrungen im Weltkriege, 1914—1918, hrsg. v. O. Schjerning, B. IV—Geistes-u. Nervenkrankheiten, hrsg. v. K. Bonhoeffer, T. 1, Lpz., 1922 (лит.); Kehrer F., Im Leben erworbene psychische Ursachen der Geisteskrankheiten (Hndb. d. Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. I, B., 1928, лит.); Psychogenese und Psychotherapie körperlicher Symptomen, hrsg. v. O. Schwarz, Wien, 1925; Reichardt M., Die psychogenen Reaktionen, B., 1932; Schneider K., Die abnormen seelischen Reaktionen, Lpz.—Wien, 1927 (литература). См. также литературу к ст. *Психическая травма*. **А. Молохов.**

ПСИХОГИГИЕНА. Содержание:

Психогигиена, наука об укреплении нервно-психического здоровья, предупреждении и борьбе с нервно-психическими заболеваниями. Советскую П. мы определяем как теорию и практику оздоровительных мероприятий в отношении нервно-психического здоровья, предпринимаемых в целях активного содействия социалистическому строительству в СССР. П. не должна быть искусственно противопоставлена и отделена от психо-профилактики, к-рую она охватывает, включает в себя как раздел своей работы. П. имеет дело как со здоровыми под углом зрения укрепления их нервно-психического здоровья, повышения его силы и устойчивости, сопротивляемости различным нарушающим его полноценность вредоносным факторам, так и с больными, ставя себе целью предупреждение развития этих заболеваний. Обе задачи—как укрепление нервно-психического здоровья, так и предупреждение появления и развития нервно-психических заболеваний—являются неразрывно связанными друг с другом. С этой точки зрения неправильно имеющее место в советской литературе утверждение, отделяющее П. от психопрофилактики, признающее за психогигиеной поле деятельности среди здоровых, а под психопрофилактикой мероприятия, имеющие отношение уже к неполноценному в отношении нервно-психического здоровья человеку.

I. Предмет и задачи психогигиены. П. едва насчитывает 25 лет своего существования (см. ниже) и по наст. время находится еще в периоде своего оформления. П. выросла непосредственно из психиатрии и охватила прежде всего ее организационные и профилактические проблемы. Вместе с тем П. тесно увязана с общей и соц. гигиеной.

Широкое развитие П. в капиталистических странах в послевоенные годы обусловлено прежде всего огромным ростом нервно-психической заболеваемости, особенно увеличивающимся по мере углубления кризиса капиталистической системы, ухудшения материально-бытовых условий широких трудящихся масс, все большего усиления эксплоатации, обнищания, безработицы, фашистского террора и т. д. Способствуют этому росту также и неизбежные спутники капитализма—tbc, сифилис, алкоголизм. П. в буржуазных странах является гл. обр. паллиативным ответным мероприятием на растущую нервно-психическую заболеваемость и средством борьбы с революционной активностью широких пролетарских масс, путем вовлечения их в буржуазно-филантропическое движение. Затемняя коренные социальные источники нервно-психической заболеваемости, лежащие в условиях капиталистического общества, буржуазная П. подменяет неосуществимые при капитализме радикальные мероприятия разрозненными филантропическими начинаниями.

В СССР мощное развитие П. имеет совершенно противоположные по своей классовой сути причины. В результате победоносного социалистического строительства, обусловившего и ведущего к коренному оздоровлению условий труда и быта в СССР, мы имеем с каждым годом растущее снижение нервно-психической заболеваемости. Развитие П. в СССР отражает общую оздоровительную политику Советской власти и широкие соц. мероприятия, направленные в частности на ликвидацию нервно-психической заболеваемости. Социальным заказом является развертывание психогигиенической работы на фабриках, заводах, в колхозах, учебных заведениях и т. п., психогигиеническое воспитание широких масс, оздоровление труда и быта, направленное на укрепление и развитие нервно-психического здоровья как мощного фактора поднятия производительности труда и роста социалистической культуры. Классовая противоположность происхождения, сути и развития буржуазной и советской П. получает свое выражение также в определениях ее предмета и задач, даваемых буржуазными психогигиенистами. Так, американский психогигиенист Уильямс (E. Williams) различает П. как организованное соц. движение и как научно обоснованное стремление к сохранению психического здоровья человека, включая сюда поведение и соц. отношения субъекта. П. стремится поднять интерес к псих. здоровью, выявить его важность, ущерб, причиняемый обществу псих. ненормальностью соотношения между этой последней и соц. проблемами (как преступность, осложнения домашней жизни, неустойчивость промышленности и соц. неурядицы). П. занимается также организацией помощи псих. больным, законодательством о псих. больных. Конечная цель П.—предупреждение псих. и нервных заболеваний и их вредных влияний на социальную жизнь.—А. Майер (A. Meyer) определяет П. как гигиену человеческой личности. П. должна взять на себя организацию псих. здоровья и заниматься также вопросами школы, индустрии, быта, суда, разрешениями на брак, консультациями. В этой работе П. должна пользоваться содействием государства и общественности. Поте (Potet), автор руководства «L'hygiène mentale» считает, что «задача П. заключается в охране и улучшении человеческой психики; это попытки установить рациональные и научные данные для псих. деятельности, выработать указания для профилактики психопатий... П. старается в значительной мере способствовать длительному благополучию индивидуума в обществе и тем самым она составляет одну из частей социальной гигиены». Странский (E. Stransky) определяет П. «как научно обоснованное стремление к сохранению псих. здоровья как в отношении психически здорового человека, так и предотвращения заболевания у тех, кому это угро-

жает». Зоммер (Sommer), руководитель Германского психогигиенического союза, говорит: «психогигиена представляет расширенную психиатрию, постепенно выдвинувшуюся из психиатрической области в социальную жизнь для обеспечения псих. здоровья отдельных лиц, целых народов и всего человечества». Наконец устав Германского психогигиенического союза определяет П. так: «выражение „психогигиена" прежде всего охватывает стремление к соответствующему оформлению открытой и закрытой помощи псих. больным и психопатам на психогигиенических основах (трудтерапия, патронаж, внебольничная помощь, учреждения для нервнобольных и пр.) и далее псих. гигиену и профилактику в собственном смысле и наконец распространение психогигиенических знаний среди разных слоев населения. П. в ее практическом применении должна действовать не только в рамках психиатрии, но и во всех областях социальной жизни».

Во всех приведенных определениях характерно, с одной стороны, стремление скрыть классовую сущность буржуазной П. под понятиями «надклассового», «внеисторического» характера содержания ее предмета (см. выше определение Зоммера и др.), с другой—неправомерное расширение предмета П., включая сюда вопросы изучения закономерностей развития общественной жизни (см. выше определение Уильямса), в результате чего П. подменяет политику, становясь на деле политикой господствующего класса, проводимой в целях укрепления эксплоатации трудящихся масс. Это последнее—своего рода психогигиенический универсализм—Мендельсоном было перенесено в советскую П. Приводя слова Мюллера-Лиера, что «врачи и особенно психоневрологи должны стремиться раздвинуть рамки медицины, создать новую науку, к-рая охватила бы все человеческое горе и все страдания и научила бы с ними бороться», Мендельсон полагает, что «такой новой наукой и будет психосоциология как синтез П. и социологии». Розенштейн в своих ранних высказываниях также выявлял тенденцию подменять П. все воздействия соц. жизни и здравоохранения (так напр.: «психогигиеническое воздействие на личность нового общества ставит вопросы организации межлюдских отношений, быть может психогигиенических»). Задачи советской П. могут быть в основном сформулированы в следующем. 1) Научная разработка конкретных мероприятий по укреплению нервно-психического здоровья, форм и методов практической работы в указанной области применительно к актуальным участкам социалистического строительства (промышленная П., учебная П., военная П. и т. д.). 2) Изучение невро-психической заболеваемости и ее корней (социальная патология и этиология) и разработка форм и методов учета и его надлежащей постановки (санитарная статистика). 3) Разработка принципов организации невро-психиатрической помощи. 4) Психогигиеническая пропаганда.

II. История психогигиенического движения. Появление и развитие П. в капиталистических странах отражало глубокие сдвиги, происходившие в буржуазной медицине, в частности психиатрии, в сторону выхода из рамок индивидуального врачевания к социальному реформаторству в рамках капиталистического строя, к социальным мероприятиям в отношении борьбы с нервно-психическими заболеваниями и источниками их возникновения. Эти прогрессивные тенденции получили свое выражение у большинства выдающихся передовых психиатров буржуазной эпохи в разработке ими различных проблем соц. этиологии и соц. патологии нервно-психических заболеваний, повороте в сторону изучения пограничных состояний, «нервности», мягких и начальных форм псих. заболеваний, в повышенном интересе к проблемам характерологии, одаренности, умственного труда и к организационно-психиатрическим вопросам. Организованное психогигиеническое движение ведет свое начало с 1908—1909 гг., когда в САСШ был учрежден «Национальный психогигиенический комитет». Он возник по инициативе Клиффорда Бирса (Clifford Beers) и Адольфа Мейера, крупнейшего американского психиатра. Бирс после трехлетнего пребывания в псих. больнице, связанного с острой психотической вспышкой, выступил поборником реорганизации псих. помощи, посвятив ей свою нашумевшую книгу «A Mind that found it self». В основном работа развернулась после империалистской войны (за время последней был проделан большой интересный опыт психогигиенической работы в американской армии, в результате к-рого резко снизилась нервно-психическая заболеваемость в войсках). Основные направления работ шли по линии психогигиены детского возраста, психогигиены умственного труда (организация психогигиенических кабинетов в университетах, колледжах), пенитенциарной психогигиены.

В Европе раньше всего организовалось психогигиеническое движение во Франции, причем сначала был создан «Национальный комитет психогигиены» (1918), а в 1920 г. взамен него была основана «Французская лига психогигиены», руководителями к-рой являются Тулуз и Жениль-Перрен. Довольно большую деятельность развил «Германский союз психогигиены» несмотря на то, что Германия позже других включилась в психогигиеническую работу. Организованный в 1927 г. Зоммером, Ремером и др., этот Союз провел за несколько лет 2 совещания, на к-рых был проработан ряд вопросов организации П. Основное содержание работы сосредоточено на вопросах организации психопомощи. Аналогичные комитеты организованы за истекшие годы во всех странах Европы, Америки, в Австралии и др. (всего в 24 странах). В 1922 г. в Париже состоялась первая международная конференция по П. Следующая конференция состоялась там же в 1927 г. В мае 1930 г. в Вашингтоне состоялся первый международный конгресс по П., к-рый явился смотром достижений мирового психогигиенического движения. В конгрессе приняли участие 48 стран, было заслушано до 300 докладов. В конгрессе участвовали и представители СССР. 2-й международный конгресс намечен в Париже в 1935 г. Большой рост психогигиенического движения в САСШ в послевоенные годы был непосредственно связан с колоссальным ростом числа псих. заболеваний, к-рое увеличивается с каждым годом. Однако экономический кризис, который охватил капиталистический мир и который конечно еще больше способствовал росту псих. заболеваемости, сильно отразился на психогигиеническом движении, лишив большинство организаций средств для работы.

В России первое упоминание о П. мы находим в трудах I Съезда отечественных психиатров (1887), где указанным вопросам были посвя-

щены доклады Мержеевского и Сикорского. Однако оба доклада носили реакционный характер, вопросы психопрофилактики были тесно связаны с религией. В дальнейшем Сербский, Бехтерев и др. в годы после первой русской революции уже связывали задачи нервно-психического оздоровления с задачами освобождения страны от самодержавия. Свое настоящее оформление психогигиеническая работа получила лишь после Октябрьской революции. Однако среди других профилактических отраслей советского здравоохранения перестройка психиатрии на новых началах резко запоздала. В то время как борьба с tbc и вен. б-нями получила широкое развитие с первых же дней существования НКЗдр., вопросы профилактической борьбы с нервно-психическими заболеваниями и оформления психогигиенической работы впервые встали в 1923 г. на II Всероссийском совещании невропатологов и психиатров [I Всероссийское совещание (в 1918 г.) прошло под флагом сохранения старых земских форм организации псих. помощи], где были проработаны основные проблемы П. [доклады—об основных установках П. (Розенштейн), о невро-психиатрических диспансерах (Зиновьев), о борьбе с алкоголизмом (Страшун), о наркотизме (Шоломович), об евгенике (Юдин) и ряд др.]. На следующем совещании (уже всесоюзном) в 1925 г. эти установки получили дальнейшее развитие, и были подведены нек-рые предварительные итоги психогигиенической работы. Центром психогигиенической работы стал Гос. невро-психиатрический диспансер НКЗдр. в Москве. В дальнейшем вопросы П. стояли неизменно на всех невро-психиатрических совещаниях и съездах (Всесоюзный съезд невропатологов и психиатров—1927 г., съезд по поведению человека—1930 г., Всеукраинское совещание психоневрологов—1930 г.). За истекшие годы советское психогигиеническое движение, хотя и не приняло характера массового движения и не вышло за пределы органов здравоохранения, крайне недостаточно охватив наши детские контингенты, тем не менее в области организации психопомощи достигло широкого развертывания внебольничной помощи, в первую очередь охватив большие массы т. н. «пограничников», а кроме того выработав свои отличные как по установкам, так и по методам формы психогигиенической работы. Правда на первых шагах развертывания был сделан ряд ошибок, проистекавших как из некритического переноса западноевропейских теорий в нашу обстановку без учета качественного отличия наших условий, так и недостаточного поворота к нуждам социалистического строительства (критику этих ошибок—см. ниже при рассмотрении соответствующих разделов работы).

III. Методы и содержание психогигиенической работы. Психогигиена промышленная имеет своей задачей разработку и осуществление мероприятий по снижению нервно-психических заболеваний на производстве, укрепление нервно-психического здоровья рабочих в целях повышения производительности труда. Хотя в этой области мы все еще не вышли за пределы опытно-показательной работы и П. на производстве не приняла массового характера, однако СССР является единственной страной, где ставятся и разрабатываются проблемы промышленной П. Нигде в мире, даже в САСШ с их сверхиндустриализацией, этими вопросами не занимаются. Единственный в своем роде опыт, описанный Андерсоном в его книге «Psychiatry in Industry» носит название промышленной П. по недоразумению, т. к. речь идет об опыте работы не на производстве, а в универмаге в Нью Иорке. Работа по существу имеет в виду прежде всего отсев сколько-нибудь опасных политически служащих—отбираться должны прежде всего люди, умеющие уважать «авторитеты», в предприятия не должна допускаться «армия радикальных агитаторов». Разумеется это является отнюдь не случайным, а полностью проистекает из классового характера буржуазной П., к-рая по самому своему существу (тем более в условиях кризиса капитализма с колоссальной армией безработных) не может ставить задач нервно-психического оздоровления рабочих масс, т. к. эта задача неосуществима в условиях капиталистической эксплоатации, где повышение производительности труда идет за счет усиления эксплоатации рабочих. Вот почему опыт советской П. представляет особый интерес как единственная реальная попытка развернуть промышленную П. Однако нужно прямо сказать, что только в последние 2—3 года советская П. перестроилась в соответствии с потребностями социалистического строительства. Весь первоначальный период (примерно 1923—30 гг.) работа строилась, исходя из ошибочных методологических предпосылок, к-рые характеризовали в те годы всю профпатологию (Обух, Каплун, в психогигиене Розенштейн, Равкин и др.). Эти ошибки заключались в некритическом переносе положений буржуазных ученых в наши условия без учета принципиального отличия труда в стране строящегося социализма. Эти ошибки выражались также в том, что вся работа шла по линии голого описательства, нейтральной констатации фактов, к-рые не вооружали на действенное преодоление недостатков, а наоборот, создавая преувеличенные представления о якобы огромной «патологической пораженности» нервными и псих. б-нями, вели только к запугиванию и невольной демобилизации. Большое количество проведенных за эти годы обследований (гл. обр. в Москве силами Гос. невро-псих. диспансера и Ин-та им. Обуха) охватило основные профессии, как-то: различные специальности текстильщиц (прядильщицы, ткачихи), металлистов (гвоздильное, ламповое производство и др.), химиков (галошное, анилиновое производство) и ряд др. (работы Равкина, Бергера, Гольдовской, Чернухи и др.).

Критически преодолевая методологические ошибки на основе положительного опыта, советская промышленная П. в настоящее время уже выработала определенную систему работы на производстве. В основном эта работа концентрируется на здравпунктах.

При широком развертывании психогигиенической работы мыслится создание организационного центра в виде кабинетов промышленной П. Это пока может быть признано лишь задачей ближайшего будущего, когда психогигиеническая работа на производстве приобретает массовый характер. Содержание этой работы в основном можно наметить в следующих направлениях: начинаться работа на всяком новом производстве должна прежде всего с изучения производства на основе составления психо-санитарной характеристики соответствующего цеха. Используя данные общих сан. характеристик, психогигиенист на производстве обращает особое внимание на те производ-

ственные факторы, к-рые влияют на центральную нервную систему (напр. пары бензина, ртути, свинца и т. д.), на характер трудовых процессов (пользуясь отчасти данными хронометража). Параллельно с этим производится психогигиеническое изучение рабочих. Одновременно на основе изучения сигнализационного учета здравпункта выявляется нервно-психическая заболеваемость среди рабочих данного цеха или производства. Далее работа идет по двум направлениям: а) работа среди здоровых, б) работа среди больных. Наибольшее значение имеет первая из них, хотя до сих пор обращалось больше внимания на вторую. Работа среди здоровых начинается прежде всего с участия в расстановке рабочей силы. С этой целью психогигиенист участвует в мед. отборе вновь поступающих на завод, дает указания о распределении их по цехам и внутри цеха, беря под последующее диспансерное наблюдение нуждающихся в том. На основе изучения трудовых процессов он принимает участие в рационализации их с точки зрения психогигиенических мероприятий, в разработке трудового режима и т. д. Здесь П. тесно переплетается с психотехникой. Однако при этом в то время как психотехника по существу лишена возможности изучения отдельной индивидуальности, П. строит свои выводы на основе детального изучения личности, внося т. о. существенную коррекцию в данные психотехнических исследований. Одновременно выявляются отстающие, бракоделы, повторно травмирующиеся, прогульщики и берутся под индивидуальное изучение в целях выявления причин, обусловливающих указанные явления, и выработки мероприятий по устранению этих причин и включению указанных рабочих в общий производственный режим. На основе данных сигнализационного учета берутся под диспансерное наблюдение длительно и часто болеющие нервно-психическими заболеваниями, производится их изучение в целях выработки конкретных мероприятий по снижению заболеваемости.

Необходимо также упомянуть и о неврогигиенической работе по профилактике органических нервных заболеваний, в частности поражений периферической нервной системы. Так напр. в литейном цехе завода «Динамо» в результате проведенной согласно указаниям невропатолога рационализации рабочего места формовщика удалось снизить заболеваемость невритами. Вся эта работа закрепляется массовой работой, к-рая имеет своей задачей ознакомление всех рабочих цеха (производства) с задачами, содержанием и методами психогигиенической работы. Для этого проводятся беседы, лекции, организуются кружки, выставки, уголки, помещаются статьи в заводской прессе, организуется психогигиеническая консультация. Сюда же нужно отнести работу по борьбе с алкоголизмом. Намеченная здесь работа основана на опыте психогигиенической работы на заводах «Динамо», «Каучук» и ряде др. (Москва), «Хэмз», «Большевик» (Украина).

Психогигиена умственного труда. Значение и задачи этой работы определяются теми сотнями тысяч и даже миллионами рабочих и колхозников, к-рые вовлечены в учебу. Беря впервые книгу, сплошь и рядом совмещая учебу с работой на производстве, эти новые контингенты, опровергая на деле всякие «теории нажитой инвалидности», особенно нуждаются в привитии им навыков умственного труда, его организации, овладения его техникой. До настоящего времени однако эта отрасль психогигиенической работы не получила еще массового характера и пока гл. обр. поставлена в отдельных вузах и направлена на массовое поднятие учебной успеваемости учащихся путем невро-психического оздоровления их. Эта психогигиеническая работа ведется в различного типа школах в форме создания специальных психогигиенических кабинетов, организационно связанных не столько с сан. частью, где таковая имеется, сколько с учебной частью. Психогигиенический кабинет имеет в своем составе врача психиатра-психогигиениста, психолога-психотехника и специалиста по методике и технике умственного труда. В основном работа складывается из следующих этапов: 1) Отбор при поступлении путем психогигиенического обследования, выявляющего состояние здоровья и особенности нервно-психической организации личности с точки зрения значения их для процесса обучения (составление «психогигиенических журналов»). 2) Составление психогигиенической характеристики (состояние нервно-психического здоровья, общий уровень развития, особенности интелекта, особенности характера, состояние умственной работоспособности). Материалы для характеристики получаются как от общемедицинского обследования, так и от специальных—психогигиенического и психотехнического. 3) Динамическое наблюдение за отдельными выделенными группами и индивидами с учетом воздействия на них учебного процесса. 4) Массовая психогигиеническая работа по технике умственного труда, по организации отдыха. Эта работа должна быть увязана с массовой санитарно-культурной работой. Здесь, как и в промышленной П., стоит проблема разработки и выполнения «психогигиенического минимума». 5) Участие в организации педагогического процесса как для целых групп, так и для отдельных индивидов. Психогигиеническая работа переплетается со специальным амбулаторным психиатрическим приемом. В основном при наличии специального медицинского и психогигиенического отбора в большей мере имеем дело со здоровыми личностями. При отсутствии строгого отбора и в учебной П. ставится проблема приспособления к учебному процессу длительно и часто болеющих, разрешения вопросов умственной работоспособности при различных нервно-психических и соматических заболеваниях, не препятствующих учебе. Психогигиенические кабинеты должны иметь специальный фонд лечебной и профилактической помощи, как места в домах отдыха, санаториях, больницах, физио-терап. учреждениях и т. д. для предотвращения развития более стойких расстройств из первичных состояний утомления, истощения и т. д.

Опытные показательные пункты этой работы существуют в Коммунистическом университете трудящихся Востока им. Сталина в Москве, на курсах марксизма в Харькове и т. д. Работа этих пунктов выявила особую ценность психогигиенических данных, периодически собираемых, и руководства по планированию и рационализации умственной работы при помощи системы записей, отметок, графического метода, специального технического и вспомогательного оборудования и т. д. Организационное положение этих кабинетов еще не вполне определилось: в нек-рых учебных заведениях они входят в состав сан. части (здравпункта), в некоторых—в

учебно-методическую часть, в нек-рых они находятся на положении самостоятельной части. Вполне очевидным является диференциация этой работы в зависимости от особенностей того или другого учебного заведения (технического, социально-экономического, медицинского, сельскохозяйственного и т. д.).—Кроме СССР аналогичная работа ведется уже издавна в САСШ. Начало ее положено психологом Стенли Голлом (Stanley Hall) вместе с психиатрами; работа эта распространилась на многие колледжи и университеты. В нек-рых местах она связана с кафедрой профилактической медицины мед. факультета. В 28 колледжах САСШ имеются пункты-клиники, состоящие из психиатров, психологов и социальных работников (social worker). Из отдельных высказываний американских психогигиенистов видно, что у них нет единодушия в решении вопроса о сути этой работы. Одни считают ее больше медицинской, в основу кладут лечение, но помимо лечения они особенно интересуются ознакомлением со всем окружением студентов, чтобы найти источник трудностей приспособления, другие относят ее к учебно-воспитательной части. Индивидуальное ознакомление с неприспособляющимися идет преимущественно по линии отыскивания эмоциональных конфликтов, среди к-рых предопределяется особая роль тем, к-рые лежат между «идеалами» родителей и воздействием среды. Все внимание направлено на нуждающихся в лечении б-ных, число к-рых доходит до 10—18% (по разным авторам). Далее идут случаи затруднений приспособления, причем нуждаемость в психогигиеническом руководстве нек-рыми определяется до 85%. В затруднениях приспособления огромную роль играют различные «проблемы», тревожащие молодежь. Большую роль американцы придают курсу лекций, семинарам по психогигиене как для студентов-новичков, так и для педагогов. Отдельные психогигиенисты требуют, чтобы педагоги были ознакомлены с особенностями каждого студента.

П с и х о г и г и е н а о т д ы х а. В качестве объекта здесь могут быть намечены ежедневный отдых после работы, выходной день, использование ежегодного отпуска. До сих пор отдых проходит хаотически и не подчинен основной задаче—восстановлению трудовых ресурсов и тем самым повышению производительности труда. Между тем организованное воздействие на нервно-психическую сферу является важнейшим моментом выполнения указанной задачи. Режим отдыха и должен составить основное содержание П. отдыха. В частности здесь могут быть намечены такие вопросы как влияние на нервно-психическую сферу переключения с одного вида труда на другой (физический труд для работника умственного труда и обратно), влияние тех или иных развлечений (кино, шахматы и т. д.). Практически здесь будет стоять участие психогигиенистов в работе парков культуры и отдыха, в работе домов отдыха, санаториев, участие в выработке в них режима.

Особо должен быть поставлен вопрос о ф и з к у л ь т у р е и п с и х о г и г и е н е. Положительное действие физкультуры на нервно-психическую сферу ясно априорно, однако никто еще не занялся теоретическим обоснованием этой проблемы, выработкой специальных показаний в зависимости от тех или иных индивидуальных особенностей. Точно так же стоит во весь рост и задача изучения т у р и з м а к а к п с и х о г и г и е н и ч е с к о г о ф а к т о р а.

Б о р ь б а с а л к о г о л и з м о м и д р у г и м и н а р к о м а н и я м и. Хотя алкоголизм с каждым годом теряет для нас свое значение, однако пока еще нельзя исключить эту проблему из П. Влияние алкоголя и других наркотиков на нервно-психическую сферу известно достаточно давно. Можно смело сказать, что алкоголизм является «старейшей» психогигиенической проблемой. В самом деле уже давно борьба с алкоголизмом шла не столько по пути лечебных мероприятий, являющихся разумеется паллиативом, сколько по линии профилактических мероприятий. Разумеется алкоголизм прежде всего проблема социальная, и потому радикально она разрешается социальными мероприятиями, что мы и видим при сравнении положения вопроса в САСШ, где запрет превратился в национальное бедствие, породившее небывалую преступность, и в СССР, где в результате победоносного завершения построения фундамента социализма и невиданного роста культурного уровня широких масс, алкоголизм потерял свою особую остроту. За годы нэпа была создана в ряде мест обширная наркологическая организация, к-рую пытались строить оторванно от общей психиатрической организации. Сеть наркодиспансеров (в наст. время влившаяся в систему единых диспансеров), значительные кадры врачей, мобилизация рабочей общественности в виде об-в «борьбы с алкоголизмом», «за здоровый быт»—все это отвечало тем годам, когда эта проблема еще не потеряла своей остроты. В наст. время повсеместно отмечено резкое падение числа алкоголиков, лечащихся в невро-психиатрических отделениях. Во всяком случае те немногие, к-рые еще остались, не нуждаются в особой сети и полностью могут быть обслужены существующей внебольничной псих. организацией. В порядке психогигиенической работы на производстве к борьбе с алкоголизмом должны быть привлечены здравпункты. Прочие наркотики (кокаин, морфий, опий и др.) не имеют для нас сколько-нибудь серьезного значения.

П с и х о г и г и е н а п о л о в о й ж и з н и. Те или иные явления сексуальной патологии теснейшим образом связаны с непорядками в нервно-психической сфере. Но не только явно выраженные пат. явления, но и ряд моментов, связанных с физиологией половой жизни (эксцесы в смысле интенсивности половой жизни, аборты, coitus interruptus, импотенция и пр.), все это непосредственным образом отражается на нервно-психическом здоровьи и потому должно стать объектом П. Здесь можно наметить такие вопросы, как регулирование половой жизни (интенсивность ее), устранение сексуальных конфликтов и т. п. (см. *Половой вопрос*). Особое значение нужно отвести *половому воспитанию* (см.), к-рое должно устранить указанные выше моменты. Следует упомянуть о консультациях по половому вопросу. В Германии они довольно широко распространены и отчасти носят евгенический характер.

П с и х о г и г и е н а и е в г е н и к а. Вопросы *евгеники* (см.) в буржуазной П. занимают центральное место. Им посвящаются целые психогигиенические совещания. Это является прямым следствием выхолощенности П. на Западе и отсутствия у нее какого-либо другого содержания. Опираясь на буржуазную евгенику, особенно ярко выявившую свою классовую сущность в наст. время в «евгенических» мероприя-

тиях правительства Гитлера, психогигиена Запада тем самым определяет и свое классовое лицо. В частности это находит свое выражение в антинаучных теориях стерилизации, которые пользуются таким успехом среди буржуазных евгенистов и психогигиенистов. Задачей советской П. является критическое освоение того положительного, что дает евгеника в деле борьбы с отдельными нервно-психическими заболеваниями, и использование этих данных в целях создания «здоровых строителей социализма» (Сталин).

Психогигиена детского возраста. Крупнейший американский психогигиенист Уайт (White) назвал детство «золотым временем для П.». В самом деле именно в эти годы формируется личность, вырабатываются наклонности, создаются привычки, начинает складываться мировоззрение. В отдельных случаях опять-таки в этот же период зарождаются те или иные уклонения от нормы, к-рые в дальнейшем развиваются уже в сложные психопатологические картины. Отсюда ясны задачи П. детского возраста. Сюда относится прежде всего выработка мероприятий, обеспечивающих укрепление нервно-психического здоровья ребенка и подростка, максимальное выявление заложенных в нем положительных данных, для чего у нас имеются все условия, к-рых нет нигде в капиталистическом мире. Организованное детское коммунистическое движение играет первостепенную роль в этом формировании личности. По линии участия в пионердвижении, так же как и в школе, перед П. стоят огромные задачи. Здесь П. смыкается с педологией и работой врачей ОЗД. Несомненно в той части, в к-рой педологи занимаются вопросами нервно-психического здоровья детей, они выполняют по существу чисто психогигиеническую работу. Необходимо при установлении режима дня, при организации педагогического процесса учитывать психогигиенические моменты. Большое значение имеет помощь психогигиенистов педагогам в деле создания дисциплины детского коллектива, исходя из учета индивидуальных особенностей детей. Вовлекая педагогов в психогигиеническую работу, следует воспитывать навыки умственного труда у школьников. Большое значение имеет ознакомление с вопросами П. как самих детей, так и педагогов и родителей. На основе этого последнего можно ставить вопросы П. ребенка в домашней обстановке. По линии внешкольной работы пойдет психогигиеническая работа в пионеротрядах, для чего необходима консультативная помощь пионервожатым. Второе направление работы идет по пути профилактики нервных и псих. б-ней в детском возрасте. Тщательное наблюдение, выявление начальных явлений на основе изучения микросимптоматики должно обеспечить возможность принятия необходимых мер. В этих целях необходимо систематическое наблюдение за нервно-психической сферой детей, в первую очередь за т. н. «нервными» детьми, трудно воспитуемыми, отстающими. — Остается неосвещенным ряд проблем П., к-рые до сих пор не получили своего теоретического оформления. Среди них нужно назвать П. быта, П. индивидуума, возрастную психогигиену и т. п. Все эти вопросы являются очередными проблемами П., требующими разработки и конкретизации.

Психогигиена в Красной армии. Опыт американской армии, проведенный в столь широком масштабе (охват 2 млн. чел. с отсевом 72 000 чел.), показывает весьма отчетливо, какое большое поле работы развертывается здесь перед П. Основной задачей П. в РККА является содействие укреплению боеспособности армии на основе укрепления нервно-психических сил и снижения заболеваемости. Система психогигиенической работы в РККА охватывает последовательно все этапы, начиная с подготовки призыва (когда необходимо, опираясь на гражданскую психиатрическую организацию, выявление всех неполноценных в смысле нервно-психического здоровья), участия в медотборе (в целях своевременного отсева), участия в разбивке (на основе психогигиенической характеристики) и далее путем участия в рационализации обучения и быта, консультации в отношении трудно дисциплинируемых, плохо успевающих и т. д. Особое значение имеет психогигиеническая работа в военных школах и военных академиях, где она идет на общих с гражданскими высшими учебными заведениями началах с поправкой на особые условия военной службы. П. в Красной армии должна быть тесно увязана и с политработой. Особо важное значение имеет разработка вопросов психогигиены войны.

Психогигиеническая пропаганда. Вся указанная выше работа должна найти свое подкрепление в широко поставленной психогигиенической пропаганде. Содержанием этой массовой работы должны явиться вопросы: борьба с «нервностью», предупреждение нервно-психических б-ней, П. умственного труда и отдыха, гигиена умственного труда, П. половой жизни, борьба с алкоголизмом, воспитание детей и т. д. Крайне важно увязать эту работу с антирелигиозной работой. Методами этой работы являются общие с сан. просвещением методы живого и печатного слова и наглядный метод— лекции, беседы, выставки, плакаты, лозунги, брошюры, кино, радио и т. д. В качестве объектов этой работы в первую очередь следует назвать педагогов, педологов, психотехников, техников-рационализаторов, пенитенциарных работников и т. д.

Организация невро-психиатрической помощи. Как уже упоминалось, П. родилась прежде всего из задач реорганизации психиатрической помощи, и до наст. времени именно эта задача составляет главнейшее содержание психогигиенической работы в ряде стран (прежде всего в САСШ, Германии и ряде др.). У нас дело психиатрической помощи характеризуется за истекшие годы прежде всего широким развитием внебольничной помощи, широким охватом «пограничников», созданием сети детских невро-психиатрических учреждений. Вся эта сеть нашла законченное оформление принятием принципа «ступенчатости» (постановление коллегии НКЗдр. от 28/IV 1932 г.) (подробно—см. *Психические больные*). Построенная по этому принципу психиатрическая сеть дает опорные пункты для психогигиенической работы, осуществляя тем самым один из основных лозунгов советского здравоохранения о профилактических началах в лечебном деле (З. П. Соловьев). Эта сеть строится на основе учета нервно-психической заболеваемости. Вопросы учета являются одной из важнейших задач психогигиены.

IV. Организация психогигиенического движения. Международное психогигиеническое движение объединяется Международным комитетом по П., находящимся в Нью Йорке. В его

состав входят также представители СССР. В большинстве стран имеются национальные комитеты или лиги П. Из учреждений следует назвать—гл. обр. в САСШ: Institute for Child Guidance в Нью Иорке (по линии П. школьного возраста), Institute of Human Relation при Ельском ун-те в Нью-Гафене с отделами психологии, психиатрии и П. и со специальной психоклиникой для детей самого раннего возраста, Institute for Juvenile Research в Чикаго (для трудно воспитуемых подростков), Clinic for guidance of childhood and youth в Бостоне, State Psychiatric Institute в Нью Иорке. Статистика псих. заболеваний разрабатывается специальным отделом статистики Национального комитета по П. и аналогичным отделом психиатрической организации штата Массачузетс. В Европе единственным психогигиеническим учреждением до известной степени может быть назван учрежденный Тулузом Centre de psychiatrie et de prophylaxie mentale.—В ряде стран (САСШ, Франция, Германия и др.) издаются специальные журналы по П. (перечень—см. ниже в литературе). В СССР научными центрами являются: по РСФСР—Научно-исследовательский ин-т невро-психиатрической профилактики, преобразованный в 1928 году из упомянутого выше Невро-психиатрического диспансера НКЗдр. По УССР таким центром является Ин-т социальной психоневрологии и психогигиены Всеукраинской психоневрологической академии. Имеются институты психопрофилактики в Ростове, Горьком, Перми и Областной кабинет социальной психиатрии и П. в Москве.

Преподавание П. ведется в мединститутах в тесной связи с психиатрией или же в форме самостоятельных факультативных курсов (в 1 Московском мед. ин-те, в Ленинградском ин-те усовершенствования врачей). В Центральном ин-те усовершенствования врачей в Москве имеется кафедра психиатрии и П. с обязательным преподаванием по промышленной, учебной и военной П. В Харькове в Психоневрологическом ин-те кадров имеется специальная самостоятельная кафедра.

Лит.: Брусиловский Л. Я., Профилактика заболеваний нервной системы, М., 1925; Вопросы нервно-психического оздоровления, сб. 1, под ред. Я. Ильона, Харьков, 1928; II Всесоюзное совещание по вопросам психиатрии и неврологии, М., 1924; Гольдовская Т., Задачи и организация психогиг. работы в комвузе («На путях к рационализации педагог. процесса в комвузе», вып. 1, 1931); Канторович С., Психогигиена и социалистическое строительство, Современная психоневрология, 1931, № 1; Мендельсон С., Невро-психическая гигиена и профилактика, М.—Л., 1927; Наумов Ф., Организация психиатрической помощи и психопрофилактика, Л., 1927; Профилактика нервных и психических заболеваний, под ред. С. Давиденкова и Л. Розенштейна, М., 1928: Равкин И., Психогигиеническая работа на здравпункте, Сов. невропатол., психиатрия и психогигиена, 1932, вып. 7; Розенштейн Л., Психогигиена и психопрофилактика. Новые задачи психиатрии, Гиг. и эпидемиол., 1924, № 1; он же, Психогигиеническое движение в СССР и его задачи в связи с реконструкцией, Журн. невропатол. и психиатрии, 1931, № 1; Советская медицина в борьбе за здоровые нервы, сб. под ред. А. Мискинова, Л. Прозорова и Л. Розенштейна, Ульяновск, 1926; Bericht über die erste deutsche Tagung f. psychische Hygiene, Hamburg, 20 Sept. 1928, B., 1929; Grows E. a. Blanchard, Introduction to mental hygiene, N. Y., 1930; Handwörterbuch der psychischen Hygiene uud der psychiatrischen Fürsorge, hrsg. v. O. Bumke, Kolb, Roemer u. E. Kahl, B., 1931; Lundahl J., On mental hygiene, Copenhagen, 1932; Potet M., Hygiène mentale, P., 1926; Proceedings of the First internat. Congress on mental hygiene, vol. 1—2, N. Y., 1932; Roemer H., Kolb G. u Falthauser, Die offene Fürsorge in der Psychiatrie, B., 1927; Stransky E., Leitfaden der psychischen Hygiene, B.—Wien, 1931; Toulouse E. et Mourgue R., L'évolution de l'hygiène et de la prophylaxie mentale, Hyg. ment., v. XXI, 1926; Tramer M., Allgemeine Psychohygiene, Zürich, 1931; Twenty years of mental hygiene, N. Y., 1929; Weygandt, Psychohygien aus Russland, Ztschr. f. psych. Hyg., B. I. Heft 1, 1929; White W., Mental Hygiène, B., 1919.

Периодические издания.—Советская невропатология, психиатрия и психогигиена, М., с 1932; Allgemeine ärztliche Ztschr. f. Psychotherapie und psychische Hygiene, Lpz., c 1928; Bulletin mensuel de l'Office internat. d'hygiène publ., P., c 1909; L'hygiène mentale (приложение к l'Encephale), P., c 1926; Mental hygiene, New York, 1917; Zeitschrift fur psychische Hygiene, Berlin, c 1928.

Л. Розенштейн, Л. Рохлин, А. Эдельштейн.

ПСИХОЗЫ. Под названием П. одними понимаются все приобретенные псих. б-ни вообще, другими лишь псих. б-ни—процессы, имеющие определенное начало, развитие и исход. П. в этом последнем случае противопоставляются, с одной стороны, *психопатиям* (см.) как врожденным дефектным состояниям (в противоположность процессам), недоразвитиям личности гл. обр. в области эмоций и инстинктов, и *олигофрениям* (см.)—врожденным или приобретенным в детстве недоразвитиям гл. обр. в области интелекта, с другой—*психоневрозам* (см.), под к-рыми разумеются гл. обр. кратковременные вспышки психогенного характера, имеющие обычно целевую установку. Однако установление строгих границ между П. и психопатиями П. и психоневрозами в наст. время мало кем из психиатров проводится. С другой стороны, Ясперс (Jaspers) указывает, что «едва ли возможно точное разграничение и между типом прогрессивной или регрессивной (психопатия) эволюции личности и болезнью-процессом».

Деление П. на экзогенные и конституциональные также показывает, что в наст. время П. надо определять не как продукт мозгового процесса, но как взаимодействие мозгового процесса и всей структуры личности (Бирнбаум). Точно так же, как указывает Бумке, «нельзя „нервные" и истерические предрасположения и реакции трактовать отлично от паранойяльных или маниакально-депрессивных» и различие между психогенными П. и психоневрозами также стирается или находит свое разрешение в том, что самое понятие психоневроз идентифицируется с понятием психогенного П. («Es gibt keine Psychoneurosen mehr», Бумке). Т. о. в наст. время под П. правильнее понимать всякое приобретенное псих. заболевание, причем экзогенное и эндогенное, соматическое и психогенное, органическое и функциональное должны в структуре П. рассматриваться не как взаимно исключающие друг друга, а как конститутивные моменты П., конструирующие его возникновение и развитие. Отдельные П. см.: *Аменция*, *Альтернирующие психозы*, *Артериосклеротические психозы*, *Аффективные психозы*, *Дегенеративные психозы*, *Dementia*, *Инволюционные психозы*, *Интоксикационные психозы*, *Инфекционные психозы*, *Истерические психозы*, *Кататония*, *Кликушество*, *Комбинированные психозы*, *Конституциональные психозы*, *Корсаковский психоз*, *Маниакально-депрессивный психоз*, *Меряченье*, *Периодические психозы*, послеоперационные П. (см. *Послеоперационный период*), послеродовые П. (см. *Послеродовой период*), *Паранойя*, *Прогрессивный паралич*, *Схизофрения*, *Травматические неврозы*, *Эпилепсия*.

ПСИХОИДА (Psychoide), термин, предложенный Блейлером для обозначения зачаточной формы психики. Эта зачаточная форма психики, по мнению Блейлера, свойственна всякой органической жизни, безразлично, протекает ли последняя в нервной или какой-либо другой ткани. Исходя из положения, что механизмы, лежащие в основе общебиологических и физиол.

процессов, с одной стороны, и псих. функций—с другой, можно рассматривать с одной точки зрения, Блейлер считает возможным подвести и свойственные им реакции под одно понятие (как свет и электромагнитные колебания). Разница между психическим и биологическим определяется, по мнению Блейлера, лишь способом рассмотрения—изнутри и извне. Он видит в органической жизни целый ряд ступеней, образующих как бы скользящую шкалу своеобразного специализирования, на верхнем конце к-рой находятся развитые псих. функции, а внизу психоподобная «соматическая душа». Психика т. о. представляет только специализированную ветвь П. Гипотеза П. выдвинута Блейлером в 1925 г. Ее метафизический и виталистический характер, с одной стороны, и механицизм, с другой,—ясно сказываются в ряде построений Блейлера. Особенно следует подчеркнуть виталистический характер его объяснений целесообразности строения механизмов. Оно, по его мнению, ориентировано на определенный фнкц. план («жизненную формулу»), к-рый указывает каждой части организма ее роль в целом. Эта роль варьирует в зависимости от общего состояния организма и состояния всех отдельных его частей. Интеграция отдельных функций в единое фнкц. целое обусловливается их иерархическим построением и специальной «служебной связи», строящейся на обоюдосторонней настроенности клеток и тканей организма на определенные комбинации взаимных воздействий (молекулярных колебаний и пр.). Такая взаимная настроенность возможна только, если клетки обладают функциями, аналогичными восприятию, запечатлению и хранению остатков впечатлений, а также и абстрагированию. К развитию видов Блейлер считает необходимым применить ту же точку зрения, причем дарвиновский принцип должен быть видоизменен в духе вытекающего из изложенных мыслей своеобразного неоламаркизма: единое, целенаправленное развитие вида возможно только, если учитывается и используется опыт сменяющих друг друга «психоид» вида, следовательно, при обязательном применении мысли о наследовании приобретенных качеств. Относительно ценным в этих высказываниях Блейлера следует считать одно из частых, но отнюдь не вытекающих из принципиальной позиции автора положений о том, что зачаточные формы псих. жизни вовсе не обязательно должны быть функциями диференцированной нервной ткани. Теория психоиды Блейлера в целом ничем не отличается от других современных неовиталистических систем (Дриша, Икскюля, Ноеля и др.), вплоть до того, что самое название П. почти тождественно с термином, предложенным еще ранее Блейлера Дришем («психоид»), хотя от последнего Блейлер и старается хотя и неудачно отмежеваться (см. *Витализм*). Эта теория П. зиждется на давно известном «панпсихизме», получившем в философии современного империализма условия для своего расцвета.

Лит.: Bleuler E., Die Psychoide als Prinzip der organischen Entwicklung, B., 1925. **П. Зиновьев.**

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ, см. *Профиль.*

ПСИХОЛОГИЯ, наука о псих. процессах личности и их специфически человеческих формах: восприятии и мышлении, сознании и характере, речи и поведении. Советская П. строит свое понимание предмета П. на основе разработки идейного наследства Маркса-Энгельса-Ленина, работ Сталина, критической разработки истории науки П. и ее современных направлений, многостороннего участия П. в социалистич. практике. Уже в наст. время намечаются нек-рые пути к решению этой задачи, именно: а) понимание предмета П. как «свойства высокоорганизованной материи» (Ленин), отображающей объективные явления природы; б) понимание на этой основе психических процессов и сознания в их специфической субъективной функции; в) утверждение единства мозга и психики, организма и сознания человека, созданного историческим преобразованием природы человека; отсюда рассмотрение мозга как «материального субстрата псих. процессов» (Ленин), понимание активности этих процессов и их деятельной роли в организме; г) понимание личности (объекта П.) и сознания как «изначально-исторических продуктов» (Маркс) общественного развития, истории разделения труда и классовой борьбы (см. *Личность, Психика, Поведение*); д) понимание социалистической практики как основного фактора исторического преобразования трудящейся личности в СССР.

Таковы главнейшие положения, лежащие в основе советской П., находящейся в тесной связи с философией диалектического материализма. Эта связь заключается в том, что а) диалектический материализм является единственно научным методологическим основанием для всякого познания, следовательно и П.; б) П. и философия связаны в истории своего развития, как часть с целым, общими проблемами (сознание, мышление, восприятие, ощущение), решаемыми П. на основе теории познания и логики; до образования экспериментальной психологии П. составляла отдел философии (наряду с логикой, теорией познания, этикой и т. д.), что определило связь истории П. с историей философии; в) эту тесную связь советской П. с философией марксизма-ленинизма нельзя понимать как одностороннюю зависимость П. от философии. Замечательный образец диалектики и в этом отношении дал Ленин, указавший на «те области знания, из коих должна сложиться теория познания и диалектика». К ним относятся: история философии, история отдельных наук, история умственного развития ребенка, история умственного развития животных, «история языка» + психология + физиология органов чувств, имеющих теоретико-познавательное значение для самой философии, следовательно, через нее и для всех областей научного знания. Индивидуальное сознание, изучаемое психологией, не есть нечто по самой природе противоположное сознанию в познавательном процессе, но само есть необходимый составной момент общественного сознания и познавательного процесса. Не менее существенным для определения места П. в системе наук является вопрос о том, к какой категории наук следует отнести П.: к естествознанию или к наукам социально-историческим («науки о духе», «науки о культуре»). История науки показала, как раздваивается П. на «две психологии» (см. ниже) и как эту разорванность П. считают естественным состоянием П. (Дильтей). Это положение теоретически обосновывается неокантианской классификацией наук (деление наук на группы «наук о природе» и «наук о культуре», например у Риккерта), а неопозитивизм превращает ее в некую промежуточную дисциплину (понимание психологии как «био-социальной» науки, например у де-Роберти, Сорокина).

Для буржуазной идеологии характерен отрыв общества от природы, изучения природы—от общества, и это является основным различием обеих психологий. Советская психология видит в человеке не природу, оторванную от истории, и не взятую отдельно от природы историю, а историческую природу. Человек воздействует на природу посредством общественно трудовой практики и в процессе этого воздействия изменяет природу. Это изменение природы человеком выражено в создании промышленности как новой предметной действительности для самого человека. Труд и промышленность в их историческом развитии преобразовали и собственную природу человека. «История,—писал Маркс,—есть подлинная естественная история человека» и вместе с тем «сама история есть действительная часть истории природы». Подлинное место психология человека найдет именно в этих науках об исторической природе, в естественных науках об общественном человеке. Только в свете этих наук возможно единственно правильное решение проблемы: мозг и психика, организм и сознание. Естественные науки о человеке способны решить эту проблему на основе понимания того, что «история промышленности и возникшее бытие промышленности есть раскрытая книга человеческих сущностных сил, чувственно предлежащая перед нами человеческая психология, к-рую до сих пор не рассматривали в ее связи с сущностью человека... Психология, для к-рой эта книга, т. е. чувственно реальнейшая, доступнейшая часть истории, закрыта, не может стать действительно содержательной и реальной наукой» (Маркс).

В конкретное содержание предмета П. входят основные категории психического развития человека: восприятие и мышление, сознание и характер, речь и поведение. Выделение этих категорий основано на внутренней диференциации психологических образований, взаимопроникающих друг друга, но не сводимых и не тождественных. Это однако не означает разделения различных категорий метафизической гранью подобно старому традиционному делению (ум, воля, чувство). Между основными процессами в их единстве существует определенная субординация, взаимопроникновение и взаимопереходы (например преобразование ощущения в восприятие, потребностей—в интересы), характеризующие отношение личности к объективно-материальному миру природы и к своей собственной общественной практике. На этой основе возможно выделение: а) психических процессов, деятельность к-рых заключается в субъективной переработке отражений объективно-реального мира (ощущения, восприятия, знания, мышление и их функции: память, внимание, навык), образующих познавательную деятельность личности, ее умственное развитие; б) психических процессов, деятельность которых состоит в объективизации субъективных состояний (деятельность и поведение: речь, поступок, выразительные действия и т. д.); в) психических процессов, имеющих характер центральных функций, осуществляющих единство личности и множественность ее состояний, регулирующих и опосредствующих все психические процессы, образующих целесообразную, планомерную деятельность (сознание, самосознание, характер и процессы, им субординированные: темперамент и аффекты, влечения и инстинкты и т. д.). Эти процессы регулируют и опосредствуют умственное развитие, деятельность и поведение, составляя специфическую для личности меру взаимоотношения общественного и индивидуального в развитии П.

Предмет П. строится на основе понимания этого целого в П. в ее внутреннем многообразии, диференциации и взаимодействии, без отрыва одной формы от другой и без сведения одной к другой. Отрицание многообразия процессов П. приводит к порочной абсолютизации какой-либо формы и к механическому сведению к ней всех остальных. Так, традиционная эмпирическая П. в предмет П. включала лишь состояния сознания, а бихевиоризм—лишь поведение; волюнтаризм сводил все психологические процессы к воле, а интелектуализм—к мышлению. Широкие возможности социалистической действительности и запросы ее создают возможность для советской П. преодолеть ограниченность различных школ и направлений, развернув на основе общепсихологической теории все конкретное многообразие предмета П.

Отделы П., по к-рым строится специализация психологического исследования, разделяются по объектам, определяющим специфическое направление и выражение психологических процессов. П. как научная система состоит из следующих отделов: 1. Теория и история П., разрабатывающая а) предмет и метод П., ее отношение к смежным наукам, конкретные задачи в социалистическом строительстве, б) историю науки П. как формы научной идеологии в связи с историей философии и естествознания.—2. Общая П., разрабатывающая конкретное содержание общих проблем П., куда относятся указанные выше подчиненные группы психологических процессов, включающие в себя: а) ощущение и восприятие, б) внимание и память, в) знание и навык, г) мышление и речь, д) сознание и личность, е) темперамент, характер, одаренность, ж) воображение и фантазию, з) влечение, потребности, интересы, и) инстинкты, эмоции, аффекты, к) волю и поведение. В советской П. проблемы общей П. включают вопросы, составляющие т. н. «индивидуальную», «диференциальную» П., «характерологию»—с одной стороны, «социальную» П.—с другой. Выделение проблемы личности в самостоятельный отдел, противопоставленный «общей» и «социальной» П., извращает предмет П., лишает конкретного содержания все остальные проблемы П., поскольку аспект личности отличает П. от всех иных смежных наук, изучающих общественное сознание. Также нет оснований выделять «социальную» (или массовую, классовую, коллективную П.), поскольку а) «социальная» П. подменяет собой учение об идеологиях и представляет собой психологизацию общественных явлений, т. е. субъективную буржуазную социологию; б) «социальный» аспект не может относиться лишь к одному из отделов П., являясь внутренним основанием всех проблем П. Буржуазная П., построенная на индивидуалистическом понимании общества, теоретически обосновала разрыв общественного и личного в этом делении П. на «социальную» и «индивидуальную», делая общую психологию свободной от проблем взаимоотношения личного и общественного.

Советская П. кладет в основу предмета П. общественное понимание личности и потому в общую П. как в главный отдел П. включаются не только проблемы личности, но и проблемы

общения (отношение личности к личности, воздействие и оценка в этом процессе, изменение личности в коллективе, т. н. общественные чувства: симпатия, сопереживание, вчувствование, психология моды, подражание и т. д.). Проблемы личности и общения изучаются на основе их непосредственной зависимости от общественно-экономических отношений людей, их классовой практики. В общей П. устанавливаются причинно-следственные связи и связи в психическом развитии, исходя из материальных закономерностей мозга и способа взаимоотношения индивидуального и социального в личности. Поэтому проблема причинности в советской П. решается иначе, нежели в механистической П., отрицающей психологическую каузальность, сводящей ее к физиол. связям. Советская П. в этом вопросе противостоит также идеалистической науке о духе, отрицающей каузальность в П. и признающей в П. лишь движение смыслов и значений. Поэтому П. имеет возможность правильной диагностики психических качеств, т. е. специфических состояний психических процессов, обусловливающихся как способом функционирования, так и содержанием переживаемого, значением его для личности. Психические процессы имеют известное единообразие, относительную устойчивость специфических для данной формы связей и отношений. Указанное составляет константу как определенную, относительно единообразную совокупность признаков, характеризующих данный вид процесса (напр. константность цветоощущений для развитого нормального зрения) с необходимыми индивидуальными отклонениями от средней модальной, вероятной величины. Мера отношения между количеством и качеством в П. обнаруживается во внешних проявлениях качества, интенсивности, продолжительности процессов, в способах их функционирования и в их смысловом содержании. Изучение этих моментов составляет знание о симптомах психологических процессов, как типических проявлениях определенных функций и переживаний (например симптомами для интелектуальной функции являются предметные или речевые операции, для эмоций — мимико-жестикуляторные, психомоторный тремор и т. д.).

Симптоматология психических процессов составляет важнейшую задачу общей П. при исследовании различных видов психических процессов. С этой целью учитывается не только качество, интенсивность, длительность в их причинном основании, способе функционирования и смысловом содержании, но и их периодичность. Последняя устанавливается как в отношении последовательности смены состояния (например известный ритм психомоторной и аффективной жизни, контрастных состояний переживаний, утомления и восстановления сил), так и в отношении подразделения процесса на ряд проходимых им стадиев. Изучая закономерности, формы и механизмы общих процессов, этот раздел П. изучает их в основном в связи с практически-классовой деятельностью личности, в связи с ее био-физиологическими особенностями (наследственностью, типом нервной системы, конституции), естественными различиями (возрастно-половыми), национально-бытовыми и культурно-идеологическими условиями.

3. Генетическая П., исследующая основные направления психологического развития, соответственно к-рым выделяются: 1) Сравнительная П., или биологическая П. животных, изучающая историю поведения и умственного развития животных на основе развития приспособительной деятельности животных и эволюции их нервной системы, в соответствии с биол. систематикой. 2) Историческая П., разрабатывающая вопросы: а) генетического единства человека и животных и качественного отличия человека от животных в связи с проблемой общественно-трудового возникновения человека и его сознательной деятельности; б) П. первобытного человека, качественные особенности содержания и функций его сознания, поведения, мышления; в) историческое изменение П. человека в связи с историей разделения труда, классовой борьбы, на основе истории общественно-экономических формаций (психологические особенности сознания и поведения классовой личности рабовладельческой, феодальной, капиталистической формаций, эпохи социалистического строительства); г) этническая П. как учение о национальных особенностях психологического развития на основе исторического материализма и ленинского учения о национальной политике партии; д) историческое развитие П. в связи с историей религии, речевой культуры, искусства, нравственности и др. форм идеологии. 3) Возрастная, или онтогенетическая, П., изучающая формирование и развитие содержаний и функций П. в онтогенетическом развитии личности в связи с возрастными стадиями и периодами (младенчество и раннее детство, дошкольное и школьное детство, переходный период, юность как периоды роста и интенсивного формирования; диференциальный анализ П. взрослого человека, П. старости). Возрастная и детская П. разрабатываются в непосредственной связи с исследованиями наследственности психологических особенностей, эмбриологическими их условиями (напр. экспериментальное изучение П. близнецов), социально-бытовой средой и воспитанием, общественно-практической деятельностью и идеологией личности. Основным разделом этой П. является детская П. с центральной проблемой: «История умственного развития ребенка» (Ленин). Детская П. тесно связана с эмбриологией, генетикой, педологией, детской гигиеной и т. д.

4. Патологическая П. изучает пат. изменение и распад психологических процессов при различных дефектных и пат. состояниях (физ. недостаточности, различных формах олигофрении), распад функций при различных нервных—органических и функциональных— и душевных заболеваниях. Примером проблем, разрабатываемых этой П., может послужить психологическое изучение афазии, с к-рой связано пат. изменение взаимоотношения речи и мышления, психологическое изучение схизофрении, с к-рой связана специфическая форма распада единства личности, и т. д. Пат. П. тесно связана с медицинской П. (см. ниже).

5. Специальная П. В буржуазной П. существует разделение П. на теоретическую и прикладную. Это разделение П. отрицает своеобразные закономерности конкретных форм воздействия на личность и общественной деятельности ее самой. Отличие разбираемой здесь специальной П. от общей заключается в том, что специальная П. исследует психологические процессы в специфическом направлении в результате: специальных форм общественного

воздействия на личность или специфических условий деятельности самой личности. Этот раздел П. изучает специальные формы воздействия на личность в больном и здоровом состоянии, в различных жизненных условиях и формах деятельности. К специальной П. относятся: 1) психология труда, или *психотехника* (см.), промышленная П., исследующая: а) П. профессий, б) П. проф. пригодности в связи со специальными способностями и формированием проф. направленности, в) психологические факторы утомления и восстановления сил, промышленного травматизма и техники безопасности, г) психологические факторы производственного изобретательства и выработки социалистических форм труда, д) методику и технику умственной работы; 2) педагогическая П., изучающая П. педагогического воздействия и педагогического процесса в целом; советская педагогическая П. изучает: а) умственное развитие школьника в связи с усвоением системы знаний, б) П. частных методик и отдельных учебных дисциплин (напр. арифметики, языка, физики), в) П. мер воздействия в связи с воспитанием сознательной дисциплины, г) П. учителя и педагогической оценки, д) П. политехнического обучения, е) П. общественнополезной работы в школе, ж) П. политпросветработы (ликвидация неграмотности и малограмотности, библиотечная работа, техпропаганда, агитация и т. д.); сюда же возможно отнести психологию антирелигиозных воздействий, имеющих особенное значение в связи с задачами, поставленными партией перед второй пятилеткой; 3) медицинская П.; 4) военная П., изучающая психологические вопросы, связанные с военно-политической и военно-технической работой, тактикой и стратегией; 5) судебная П., включающая: а) собственно криминальную П. как П. преступника и преступления, породивших их общественных условий и психологических мотивов, б) уголовно-процессуальную П. как П. судебного следствия, свидетельских показаний, судебного процесса, в) пенитенциарную П. как П. правонарушителя после принятия против него мер социальной защиты (в связи с проблемами социально-политического, судебно-педагогического перевоспитания); 6) художественная П., разрабатывающая П. различных видов художественного воздействия (кино, театр, музыка и т. д.) в отношении: а) П. зрителя, слушателя, читателя (восприятие и понимание художественного воздействия) и б) П. художественного творчества. — Специальная П. в своих различных видах позволяет П. непосредственно и многообразно участвовать в социалистическом строительстве.

Экспериментальная П. не есть какой-либо особый отдел, так как современная П. (общая, генетическая, патологическая, специальная) является экспериментальной наукой в целом. Экспериментальная П. возникла вместе с работами Фехнера и Вундта. Первоначально ее путь заключался в применении к П. методов естествознания, особенно в проблеме ощущений, реакций, эмоций, навыков. Первый опыт создания экспериментальной П. мышления принадлежит Бине и вюрцбургской школе (особенно Бюлеру и Аху); новая экспериментальная П. восприятия создана гештальт-психологией (Келлер, Кафка, Вертгеймер). Экспериментальная П. навыков создана физиологической школой Павлова, *рефлексологией* (см.) Бехтерева, Торндайком, американским *бихевиоризмом* (см.) и т. д. Плодотворной для развития психологического эксперимента явилась психотехника, создавшая новый вид модельного и тестового эксперимента. Каждый отдел П., направление и школы создали свои специфические методы, соответственно разрабатываемым проблемам. Отсюда специализация методов на определенных сторонах изучаемых явлений, что создает их естественные границы.

Особую роль в эксперименте играет измерение. В истории П. (Вольф, Гербарт, Фехнер, Вундт) количественному определению, выражаемому математически, придавалось большое значение. Примером психологического измерения являются психометрия (измерение продолжительности, силы, скорости реакции, ощущения, восприятия, внимания и т. д.), а также ментиметрия (измерение умственного развития, его степени посредством специальных шкал испытаний). П. обладает специальной измерительной аппаратурой, например для скорости реакции (хроноскоп Гиппа, хронограф Жаке и т. д.), силы реакции (напр. динамоскоп Корнилова), аппаратурой для автоматической регистрации (посредством пневматической передачи на кимограф и барабанчики Марея) различных изменений П. посредством органических изменений. Эти приемы особенно типичны для метода выражения (Вундт, Моссо и др.), вариантом к-рого является т. н. сопряженная моторная методика (Лурие, Леонтьев, Либеденский), изучающая аффективные состояния посредством моторных изменений. Так напр. употребляются: пневмограф—для записи кривой дыхания, сфигмограф—пульса, эргограф—работы и т. д. Задаче способствует экспозиционная аппаратура, специально приспособленная для механической демонстрации раздражения при психологических опытах, сюда относятся напр. тахистоскопы—аппараты для экспозиции на короткое время, гл. обр. для исследования восприятия и внимания, построенные по принципу механически падающей ширмы (аппараты Миннемана, Руппа, Нечаева). Измерение ощущений, напр. оптических, на основе исследования порога раздражений производится посредством различных цветосмесительных аппаратов (простой зеркально-цветосмесительный аппарат Гельмгольца-Руппа, аппарат для цветных стекол и нюансирующий прибор Чернинга и т. д.), приводящих в движение наборы кругов различной яркости и светлоты. Эти наборы для экспозиционной аппаратуры составляются из т. н. компликационного материала, позволяющего одновременно или последовательно воздействовать сложной группой различных раздражений, изменяемых в зависимости от задачи эксперимента. При исследовании внимания, помимо экспозиционной аппаратуры, используются также напр. приборы Зоммера для графической записи измерений посредством регистрации в двух и трех измерениях (регистрации движений лобной мускулатуры мимики внимания и мускулатуры пальца).

Экспериментальная П. памяти располагает прибором Раншбурга (ящик с двумя электромагнитами, толчкообразно передвигающими ось с кругом экспонируемых раздражений через щель), прибором Вирта, механически предъявляющим ряд слов для запоминаний, прибором Мюллера, сконструированным из кимографа и ширмы с экспонируемыми задачами, специальными приборами для механической

и логической памяти, осмысленного, бессмысленного, опосредствованного запоминания (например методы Эббингауза, Мюллера-Шумана, набор предметов Пельмана, набор заданий Леонтьева и др.). Для проблемы мышления существует целый ряд экспериментальных методов (конструктивный материал, словесные тесты, набор фигур Аха для образования понятий, набор материалов для предметного мышления и т. д.). Получаемые посредством этих методов материалы обрабатываются качественным и количественным (вариационно-статистическим) анализом. Уже из приведенного видно, что современный психологический эксперимент требует специальной производственно-технической обстановки, специальной лаборатории, оборудованной соответственно данному типу эксперимента и исследуемой проблемы. Ряд экспериментов (по проблеме ощущений, восприятий, эмоций и т. д.) основан на сложной и точной технике—измерительной, регистрирующей, сигнальной аппаратуре—и на принципе относительной изоляции. Ряд экспериментов (по проблеме мышления, личности и т. д.) осуществляется без особой аппаратуры, но посредством специальных материалов, и требует оборудования, создающего необходимую психологическую ситуацию.

Экспериментальные методы в П. непосредственно связаны с наблюдением, имеющим в П. большое значение в связи с необходимостью изучать деятельную целостную личность и ее проявления в естественных или экспериментально созданных условиях. Но в виду того что простое наблюдение, даже специально спланированное и организованное, носит субъективный характер и весьма подвержено ошибкам,—обычно создают специальные соответствующие технические условия наблюдения (чему служат: полупрозрачный экран и наблюдательная камера Гезелла, кинематографирование и фотографирование поведения испытуемого во время эксперимента). Лаборатория такого типа построена не на камероизоляционном принципе, а на динамическом изменении условий опыта, на оперировании вещами и знаками в трудных и конфликтных ситуациях. В ней создаются производственные условия для клин. беседы и для уточненной интроспекции, т. е. экспериментально-планируемого самонаблюдения. Эксперимент в П. построен на организации различных видов психологических ситуаций, что и осуществляется различными конструкциями лабораторий. Под психологической ситуацией подразумевают обычно те внешние условия лаборатории и эксперимента, которые воздействуют на личность испытуемого в том или другом отношении. Классическая экспериментальная П. и современные поведенческие (см. *Поведение*) школы понимают психологическую ситуацию как отношение личности к окружающим условиям, имеющее характер приспособления, уравновешивания (психологическая ситуация как совокупность раздражений, стимулов). Отсюда ограниченно внешнее, техническое понимание психологической ситуации. На самом деле психологическая ситуация есть всегда живые обстоятельства, формирующие мышление, мотивы и действия личности в определенном направлении. Отсюда психологическая ситуация в эксперименте включает в себя не только экспериментальную задачу и ее технические условия для поведения испытуемого, но и определенные взаимодействия экспериментатора и испытуемого (как двух основных сознательных общественных элементов экспериментальной ситуации) на основе планируемого воздействия экспериментатора.

Ряд методов, построенных на психологической ситуации, стремится приблизиться к клин. типу исследования в смысле естественности, многосторонности, длительности, точности применяемых измерений, экспериментов, наблюдения. Это расширяет рамки психологической лаборатории, перенося ее как бы в сферу деятельности изучаемой личности (школа, завод, больница, клуб и т. д.). Получаемые экспериментом и сопряженными с ним наблюдением и интроспекцией материалы математически обрабатываются и теоретически анализируются на основе методологии изучаемой проблемы.

Психология и смежные науки. Каждый отдел П. обладает своими конкретными связями с разными науками, однако можно выделить те из смежных наук, к-рые имеют значение для П. в целом. Кроме философии к ним относятся след. науки: 1. Физиология нервной системы в связи с проблемой отношения П. к мозгу как к материальному субстрату психологических процессов. Примером конкретных проблем, естественно сближающих П. с физиологией нервной системы, являются: а) физиология органов чувств и ощущение—восприятие, б) физиология нервно-двигательного аппарата и психомоторика—поведение, в) локализация нервно-физиологических процессов и развитие псих. функций. Так напр. становится очевидной связь между интелектуальной деятельностью и корой больших полушарий головного мозга, между физиологией подкорковых центров и аффективной жизнью. Отсюда вытекает и значение П. для физиологии нервной системы, к-рая не сможет понять все функциональные возможности мозга, если не использует специфический материал П. Невролог не может всесторонне исследовать проблему локализации процессов корковой деятельности или подкорковых центров без использования материалов о сопряженных изменениях психологических функций. Также невозможно разрабатывать физиологию органов чувств без методов П. и ее данных о качествах и функциях ощущения и восприятия. Взаимоотношение П. и физиологии нервной системы определяется теми действительными связями, к-рые имеются между П. и физиологией в проблеме мозга и психики. 2. Биология (и генетика, общая физиология, эмбриология и т. д.) связана с П. в следующих проблемах: а) психогенеза (возникновение и развитие психики в процессе развития органической материи), б) биол. законов поведения и психики животных как средства их приспособительной деятельности, в) отношения между филогенезом и онтогенезом развития поведения и П. животных и человека, г) наследования психологических свойств и «механизмов» поведения и т. д. Отсюда очевидно и значение самой П. для всесторонней разработки биол. проблем. 3. Физика является важнейшей дисциплиной для П. в проблеме ощущения и восприятия. Ощущения как специфические субъективные функции отображения физического мира могут быть изучены лишь в зависимости их от физ. условий (раздражений, их интенсивности, качества, длительности), что дало в свое время Фехнеру основание с помощью физики установить психофизический закон. Вместе с тем не-

сомненно значение для физики психологической оптики и акустики, выделяющих субъективные моменты в знаниях о физ. явлениях, устраняющих возможные психологические ошибки при физико-технических наблюдениях и измерениях. 4. С о ц и а л ь н о-э к о н о м и ч е с к и е н а у к и. Исходя из исторически-классового понимания П. человека, очевидно значение для советской П. исторического материализма и истории общественно-экономических формаций, с помощью к-рых психология устанавливает конкретные законы и стадии развития сознания и мышления личности. Для этой же цели имеет значение история языка, история материальной культуры, этнография, история идеологий вообще.

Значение психологии для медицины доказывается высоким развитием медицинской П. (см. ниже) и патологической. Однако эти дисциплины имеют непосредственное значение лишь для невропсихиатрических специальностей, между тем как П. имеет значение и для других отделов медицины. Важнейшей общей проблемой является психогения ряда заболеваний, извращенная идеализмом, но имеющая в основе установленный факт реального и активного значения П. в жизни организма и то, что заболевание того или иного органа или функций есть вместе с тем заболевание личности в целом. — Особенное значение П. имеет для лечения б-ней органов чувств, поскольку оно основано на знании их нормальной и пат. психофизиологии, с использованием в частности этих данных для анализа показаний б-ного. Установление объективных симптомов расстройства чувствительности, дисфункции процесса, определение верности показаний больного и исключение возможности симуляции требуют применения в диагностической практике психологических методов. Также следует это отнести и к правильной постановке аускультации и пальпации, факторами к-рых являются восприятие и внимание и где ошибки возможны за счет недостаточного учета этих факторов самим врачом. Показано (Шюслер), что напр. слабые шумы, непосредственно следующие впереди, и в особенности после более сильных, не улавливаются без специальной культуры внимания, влияющего на это «прислушивание». Экспериментально-психологический метод Марбе, примененный в клинике Роосом, обнаружил пат. сердечные шумы, к-рые при данной картине б-ни следовало ожидать, но к-рые не были восприняты ухом. Очевидно также значение П. для изучения действий различных хим. веществ, вводимых в организм. Грегор на основании этого предлагает особый раздел науки—фармакопсихологию.

И с т о р и я П. Два основных направления в истории П.—материалистическая и идеалистическая П.—отражают в идеологии антагонистические отношения общественных классов, вследствие чего материалистическая П., связанная с естествознанием и атеизмом, всегда служила восходящему революционному классу; идеализм же, связанный с религией, служил и служит господствующим нисходящим классам. История П. обнаруживает зависимость стадий развития П. от истории общественно-экономических формаций и классовой борьбы, именно связь античной П. способностей с рабовладельческой формацией, схоластической и рациональной П.—с феодальной, эмпирической и экспериментальной П.—с капитализмом. Однако эта связь истории П. с историей классовой борьбы дана лишь опосредственно через развитие идеологии в целом. Поэтому перед советской П. в разработке истории П. стоит задача борьбы против идеалистического отрыва истории П. от истории общественно-экономических формаций и против механистического сведения истории П. к общественно-экономическим фактам. В наст. время еще трудно дать действительно историко-материалистический анализ истории П. в виду сложности и неразработанности вопроса.—В античной П. различают три ветви: 1) п с и х о т е о л о г и ю, или психософию, связанную с религией и непосредственно занятую метафизическими вопросами о душевных силах или способностях, о их происхождении и предсуществовании, о бессмертии души и т. д.; 2) п с и х о б и о л о г и ю как естественную историю души, связанную с естествознанием и материалистической П.; 3) п с и х о г н о с т и к у как практическое знание людей на основе наблюдений за их жизнью. (В современной П. у Брентано психогнозия обозначает понимающую, описательную П., у Штерна—познание людей на основе изучения индивидуальных особенностей.)

Почти все первые философы Греции (4—5 вв.) были материалисты, не выделявшие субъекта из объекта, не противопоставлявшие души—телу, человека—природе. Объяснение душевных явлений из природы для того периода представлено у Эмпедокла. Материалистическая П. была развита далее Демокритом, Лукрецием, Эпикуром. Идеалистическая П. ведет свое начало от Платона, положившего дух в основу развития природы и человека, утверждавшего бессмертие души. Эта П. получила первую систематическую разработку у Аристотеля, основавшего П. как науку о душевных силах или способностях, и Плотина, развивавшего П. в духе античной мистической натурфилософии. Основателем христианской П. явился И. Ориген (1 в.), пытавшийся примирить философию и психологию с христианством, связав античную П. способностей с учением о «св. троице и искуплении». Положение Августина (4 в.) о внутреннем опыте, о теле как послушном органе души и воле как творческом начале души кладутся в основу всей схоластической П.—С 13 в. под влиянием арабской П. и реставрированной ею психологии Аристотеля начинается второй период—схоластический. Основатель арабской психологии Авиценна (9—10 вв.), создавший впервые объективно-эмпирическое (с большим фактическим материалом) учение о душе, исходил из физиол. подхода к П. В его работах ясно выражены физиолого-ассоциативные тенденции. Аверроес (12 в.) материалистически развил это учение, утвердив сознание как продукт телесных органов, и установил тесную связь между психологическими состояниями и физиол. явлениями. П. поздней схоластики (13 в.) использовала огромный фактический материал арабской П., отмечая ее материалистические теории, связав ее с религиозными теориями Оригена, Августина и П. способностей Аристотеля. Крупнейшими представителями этого периода являются Фома Аквинский и Дунс-Скотт.

Новая П. начинается со времени Бэкона (16 в.) и Гоббса (17 в.). Мировоззрение Бекона направлено со всей силой против схоластики и

теологии. Он считал необходимым отделить П. как науку о фактах сознания от теологии и религии, полагая возможным перенести на духовную область закономерности телесного мира посредством индукции, опыта и наблюдения, возражая в принципе против схоластики, метафизики и силлогистики. Со времени Бэкона подобная П., основанная на чистом умозрении, а не на опыте, измерении, наблюдении, подвергается жестокой критике как спекулятивная П., стоящая вне действительного научного, т. е. опытного знания. Мысль Бэкона о том, что идеалом П. является механика представлений, подобно механике атомов, подробно развивал Гоббс, утверждавший, что разумная душа есть предмет науки, а не богословия, что бестелесная сущность невозможна. Каждый из психологических процессов, по Гоббсу, может быть понят лишь исходя из его материальных оснований. Локк приводит доказательство, что в душе не может быть прирожденных идей и дает анализ душевной деятельности, которая получает свои идеи из внешнего опыта (ощущения, первичные качества) и переработанного внутреннего опыта (рефлексия, память, различия, сравнения, сложные представления и др. вторичные качества). В работах Локка психология впервые поставлена на почву опыта и наблюдения. В отличие от материалистического сенсуализма—эмпиризма Локка, Беркли и Юм используют сенсуализм для субъективно-идеалистических и психологистических целей, переместив действительность внутрь субъекта. Юм впервые сформулировал закон ассоциации в его трех видах: ассоциации по смежности, сходству и причинности.

В этот же период (17 в.) во Франции психологические идеи развивались Декартом, пытавшимся дуалистически на идеалистической основе решить психологические проблемы. По Декарту, основное отличие души от тела заключено в том, что сущностью души является мышление, а сущностью тела—протяженность. Декарт упразднил древнее понятие чувственной души: он допускал лишь мыслящую душу, куда включал ощущение, волю, представление и которая являлась основой человеческой деятельности. С Декартом же связаны первые опыты анализа обыденного мышления и особенно механическое понимание П. животных и тела.—Работы Мальбранша, продолжателя Декарта, осдованные на большом круге наблюдений, имели большое влияние на последующую П. Исключительное влияние на последующее развитие П. оказал Спиноза с его материалистическим положением: «порядок и связь идей те же, что порядок и связь вещей». Психофизическую проблему Спиноза решал в плане монизма, утверждая, что состояния души и тела суть действия единой сущности природы. Вместе с тем Спиноза одушевлял всю природу, считая психику изначально данным ее свойством, что делало его концепцию лишенной методов развития и подлинного понимания психофизической проблемы. Все проблемы природы человека Спиноза трактовал оторванно от истории в ее отношении к природе. В своей «этике» Спиноза развернул цельную психологическую теорию аффектов, а также дал замечательный анализ отдельных состояний сознания. Изучение психологических идей Спинозы является одной из важнейших задач в разработке истории П. Если Локк разрушил старую П. способностей и учение о метафизической сущности души, предложив изучать душевные явления, состояние сознания как непосредственно чувственный факт, то Лейбниц в своей П. выдвинул понимание души как творческого единства, образующего апперцепцию. С тех пор понятие апперцепции составляет главнейшее оружие немецкой П. против английской ассоциационной П.

Вольф один из первых основывает теорию психофизического параллелизма и впервые разделяет П. на рациональную (исследующую основания для всего доступного опыту, сущность и природу души) и эмпирическую (исследующую факты внутреннего опыта). Французский материализм 18 века в отличие от Локка признавал лишь внешний опыт и внешнюю среду, отрицал самостоятельное существование души и утверждал, что сущность П. составляют физиол. процессы (Кондильяк, Кабанис, Ламеттри). Психика как физиол. процесс мозга и функция внешней среды—вот положение французского материализма, противопоставившего его спиритуализму и идеализму вообще с его нематериальным психическим и внутренним опытом. Огромный фактический материал (и впервые—патологический) послужил сильнейшим средством французского материализма против идеалистической П. В этот же период в Англии развивается т. н. шотландская школа (Рид, Дюг, Стюарт), пытавшаяся обосноваться «на здравом смысле» и доказать регулятивное значение ассоциаций для поведения, ума, нравственности, суждений. Английская эмпирическая П., продолжающая философскую концепцию Юма, является главнейшей и законченной формой ассоциационного понимания П. как атомистского, натуралистического и механистического понимания, связанного с естествознанием, физикой (механикой) и физиологией. Последовательно отрицая рациональную П. и метафизику, эта П. основывалась на наблюдении и опыте, анализе и индукции, сводя сложные образования к простым элементам, составляющим ассоциацию идей. Основателем этой школы является Гертли, рассматривавший П. как «физику души», построенную на механике нервов, а ассоциацию идей—как физиологическую связь.

Основную разработку эмпирическая школа получила у Джемса и Джона-Стюарта Миллей (19 в.). Первый разложил П. на составные части и составил из них (с помощью ассоциаций) высшие формы. Дж.-Ст. Милль разработал метод анализа с дополнительной синтетической проверкой («психическая химия»), полагая, что свойства душевных образований нельзя вывести из свойств его элементов. В дальнейшем это положение развил Бен, сочетавший учение об ассоциациях с концепцией активности сознания. Далее эта П. получает свою разработку у Спенсера, связавшего П. с общей биологией, исходя из понимания П. как отношения между физиологическим (внутренним) и физическим (внешним) отношениями организма к среде. Развитие рассудка начинается с рефлекса, переходит в инстинкт, память и наконец образует разум. Это развитие основывается на связности психологических процессов пропорционально тому, сколько раз связь между соответствующими внешними явлениями повторялась на опыте. Вследствие этого, по Спенсеру, закон ассоциации делается общим как для психики, так и мозга, что будто бы оправдывало психофизический параллелизм,

на позициях к-рого он стоял. Сама же теория развития, разработанная им, представляет непревзойденный образец механистического понимания психологического развития, однако она имела большое значение для борьбы с идеализмом за идею эволюции психики в связи с эволюцией мозга. В дальнейшем, изменяясь под влиянием немецкой, американской, французской П., английская П. в основном продолжала линию развития классического ассоцианионизма, отмежевываясь от материализма Гертли и материалистических элементов Спенсера, возвращаясь назад к Юму и Беркли и пользуясь гл. обр. трудами Миллей и Бена.

Немецкая П. Новая немецкая П. восходит к Канту, который делает основанием П. внутренний опыт, отождествляет психологическое с эмпирическим и субъективным. Критика П. низводит ее с того центрального положения в философии, к-рое она занимала у Лейбница. Кант видит характерное свойство сознания не в обладании известным содержанием, а в деятельности, вносящей известный порядок, в связывании и разъединении, в сходстве и несходстве. Эти способы, обнаруживающие единство во многообразии, есть логическое единство сознания, к-рое Кант вслед за Лейбницем называет апперцепцией. У Канта П. оказывается отделенной от природы и поднятой в сверхчувственный мир, приобщенной к божественному существу. Отсюда утверждение, что П. никогда не будет наукой в собственном смысле слова, так как нельзя ни приложить математику к явлениям сознания, ни воздействовать экспериментальным путем на других людей. Немецкий классический идеализм (Фихте и Шеллинг особенно) выступил против «связанного сознания» в эмпирической и физиологической П. с их сенсуализмом и материализмом. Так, Фихте провозгласил, что «психология... это—ничто», а Шеллинг назвал ее «почти заглохшей наукой». Гегель дал законченную диалектическую концепцию П. в плане идеализма, изложив П. непосредственно после философии природы, в составе: а) антропологии, рассматривающей субъективный дух в его непосредственном единстве с телом, или душу как естественную сущность (темпераменты, возрасты, пол, сон, бодрствование); б) феноменологии духа, рассматривающей дух на ступени рефлексии, в к-рой является дух (чувственное сознание, рассудок, самосознание, разум); в) собственно П. Предмет ее — дух, обнаруживающийся теоретически—в качестве ума, практически—в качестве воли, свободно—в качестве нравственности. Каждая черта, приобретенная человеком в развитии, есть лишь момент, ступень развивающегося целого. Движение одной формы к другой совершается посредством внутренней борьбы противоречий, отрицания отрицания, диалектического снятия. Концепцию психологии Гегеля разрабатывали далее Розенкранц, Эрдман, Мишле.

Значительная роль в немецкой П. принадлежала Бенеке, подвергнувшему жестокой критике П. способностей с позиций идеализма и пытавшемуся установить живую активность П. в ее единстве с природой. Бенеке находил основу П. во внутреннем опыте и основывал этику, логику и т. д. на психологии. Гербарт считал необходимым дополнить внутренний опыт метафизикой и математикой. Гербарт применил математику в П., пользуясь как переменными величинами силой представлений и их продолжительностью, на основе чего создает статику и механику представлений, исследующую их равновесие и скорости во взаимоотношении между ясностью и затемнением представлений. Многообразие психологических явлений возникает в результате взаимодействия представлений, их вытеснения, давления, слияния. Фейербах развернул ряд блестящих психологических идей в утверждение того, что «тайна теологии в антропологии», дав материалистический анализ рефлексии, сознания, желаний. Радикальный и атеистический характер этих идей ограничивал их воздействие на официальную науку. Группа немецких материалистов 19 века (Фохт, Молешот, Бюхнер), «дешевые разносчики материализма», как их назвал Энгельс, не внесли ничего нового в П. по сравнению с французским материализмом, вульгаризовав материалистическую психологию.

История новейшей немецкой, а с ней и всей П., начинается с решающего поворота (вслед за отказом от умозрения и метафизики в сторону дополнения простого наблюдения и внутреннего опыта) к экспериментации и измерению. Основателем ее следует считать Фехнера, использовавшего наблюдения физиолога Вебера над ощущениями в их зависимости от раздражения и поставившего ряд исследований ощущений, законов их возрастания и уменьшения. Исследование проводилось сообразно известным условиям раздражений, выражаемым математической формулой, поскольку пороговые различия рассматривались Фехнером как количественный переход одной и той же силы. На основе экспериментальных методов Фехнер устанавливает сравнительное отношение между возрастанием ощущений и возбуждающих их раздражений. Принцип анализа ощущений посредством сопоставления субъективных явлений с измеримыми телесными явлениями и до настоящего времени принадлежит к важнейшим положениям экспериментальной психологии. Фехнер пытался на основе установленного им психофизического закона по-новому обосновать теорию психофизического параллелизма с позиций последовательного идеализма, но значение работ Фехнера для истории П. заключается в том, что он впервые, вопреки Канту и Гербарту, доказал возможность превращения П. в экспериментальную и естественнонаучную дисциплину.

Вслед за психофизикой Фехнера создает свою систематическую физиол. психологию Вундт, поставивший целью преобразование П. в объяснительную науку, для чего присоединил к внутреннему опыту и наблюдению (дающим лишь описание) экспериментацию и измерение, развив и создав ряд методов, ставших для П. классическими (методы раздражения, выражения и реакции). Для осуществления этой задачи Вундт считал возможным построение основ П. средствами смежных наук и особенно физиологии, а затем антропологии, этнографии, истории языка, истории мифа и религий и т. д. Против атомистского и количественного понимания восприятия ассоцианизмом Вундт выдвинул понимание их как сложных образований синтеза ощущений, дающих новые качества, в ощущениях не содержавшиеся, которые он называл «творческими синтезами» П. В соответствии с разрабатываемым им понятием апперцепции Вундт преобразовывает понятие ассоциации, исходя из своей концепции активности и единства сознания,

связачной с его аффективной теорией воли. Развитие высших форм активности и единства сознания он находил в социально-историческом развитии человечества, в истории религии и мифов, языка, искусств и т. д. В соответствии с этим Вундт создает свою «психологию языка», «психологию народов», что при идеалистическом характере концепции Вундта привело его к психологизации общественных наук. Уже в самой системе Вундта обнаружилось глубокое противоречие между естествознанием и соц. науками в проблемах П. Кризис психологии Вундта следует приурочить к тем работам, к-рые направлены против этой двусторонности психологии или против ее теоретического обоснования.

Дильтей, основоположник современной немецкой П. как науки о духе, не удовлетворяясь физиологической и ассоциативной П., искал ту П., к-рая была бы основой всех наук о духе, следовательно истории и культуры. Возражая против объяснительной и естественнонаучной П. с ее атомизмом, натурализмом и механистичностью, Дильтей противопоставляет ей описательную и структурную П. как науку о духе, исследующую сознание в его специфичности, непосредственности и целостности. Эта П. изучает волевую историческую личность в переживании ею ценностей, значений и смыслов. Описательная П. поэтому изучает язык, религию, культуру как активные объективированные системы взаимодействия личностей, как индивидуально-исторические переживания ценностей, имеющих значение для личности. Отсюда идея понимающей и интерпретирующей П., изучающей объективированные продукты развития духа, смысловые содержания переживаний. Согласно этому психолог должен интерпретировать, истолковывать смыслы и значения псих. переживаний [этот мотив—толкование психологических процессов—ныне развивается в двух различных направлениях: в психоанализе (Фрейд) и в П. как науке о духе (Шпрангер)]. Субъективные переживания, по Дильтею, не существуют подобно вещам как причинно-следственные отношения, но значат, обладают внутренним, целеполагающим смыслом. С его точки зрения, отвлекаясь от значения, пытаясь найти чистую действительность переживаний, П. оказывается перед физиол. процессом, подобно тому как, отвлекаясь от значения слова, теряют само слово, оставаясь перед физическим и физиол. актом. Последовательный идеализм Дильтея сводит историю к идеологии, вносит идеологию в П., отрывает психику от мозга, противопоставляет истории—природу. В этой концепции нашло свое первое отражение и наиболее сильное выражение борьба идеализма против натуралистического дуализма Вундта, тесно связавшего П. с естествознанием и тем способствовавшего объективно укреплению материалистических элементов в П. Нельзя также не упомянуть о последовательном проводнике взглядов Фейербаха в психологии, Иодле, оставившем двухтомный учебник психологии.

В конце 19 в. выступила фнкц. П., основанная Брентано, далее Мейконгом, Штумпфом и др., различающая две категории: а) анализ содержания сознания и б) изучение функции сознания, причем П. изучает лишь последнее. Содержание П. не есть объект П., поскольку содержание П. есть сама действительность (напр. физ. явления как предмет восприятия), или познавательные понятия с их логической закономерностью, этические ценности, составляющие в целом содержательную, предметную сторону переживаний. Это содержание сознания изучают науки об истории, природе, логике. П. изучает не этот предметный мир или объективированный дух, а лишь суждение о них, направленность мысли на нек-рые объекты, вне мысли находящиеся, но мыслящиеся в данном представлении. Эти акты называются по своему характеру направленности к объекту интенциональными, они не имеют сами по себе чувственного характера и составляют особую функцию, отличную от содержания сознания и познаваемую в замкнутом единстве переживающей индивидуальной психики. Предмет фнкц. П. составляет переживание вне его психического содержания, те приемы и средства, посредством к-рых осуществляется мышление индивидуальной психики в ее интенциональном отношении к объектам мысли. Липпс подчеркивает здесь активность этого отношения в противоположность пассивному или рецептивному характеру содержания сознания (ощущения, представления и т. д.). Фнкц. П. оказала свое влияние на создание новой экспериментальной П. мышления (Кюльпе, Мессер, Ватт, Ах, Бюлер и др.).

Фнкц. П. также является идеалистической теорией, отрывающей мышление от чувственного опыта, форму психических переживаний, их функцию от объективного значимого содержания, поскольку исследует замкнутую индивидуальную П. Однако фнкц. П. создала новые экспериментальные методы, пыталась отграничить П. от теории познания и логики, этики и истории, физ. наук, борясь против психологизма в этих науках, в чем заключается несомненное положительное значение этой П. Противоречивое, но содержательное развитие немецкой П. и разделение ее на две П. (объяснительную и описательную, П. содержания и П. функции, далее общую П. и конкретную П. личности) отразили по существу все основные тенденции психологической мысли в целом.—Своеобразные пути французской П. определялись французским материализмом 18 в., далее позитивизмом Конта, клин. школами Шарко, Бернгейма и др., социологией Дюркгейма. Непосредственная связь П. с физиологией идет от Ламетри и ранее (Кондильяк), с медициной—от Кабаниса. Эти работы оказывают влияние на психологию Галля, основателя френологии и краниоскопии, на Флуранса, основателя физиол. психологии. Жоффруа и Кузен защищают идеалистические воззрения на человека как на свободное существо, выключенное из механической определенности природы. Отсюда они хотели создать П., совершенно свободную от естествознания. Против этого выступил Конт, полагавший, что П. есть часть физиологии—объективная наука, очищенная от самонаблюдения, основанная на объективном изучении других людей, животных и проявлений мозга.

Позитивистическая П. далее разрабатывалась Тэном и оказала влияние на весь последующий ход французской патологической медицинской и физиологической П. Еще со времени французского материализма, далее под влиянием позитивизма П. шла гл. обр. в направлениях, связанных с естествознанием (Рибо, Рише, Пьерон, Дюма и др.) и медициной

(Рибо, Бине, Жане, Блондель и др.). Также специфической для французской П. является «социальная психология» (Тард, Лебон), связанная с буржуазно-социологическими системами Конта и затем Дюркгейма (напр. Леви-Брюль и т. д.). Социальная П. непосредственно раскрывает классовую сущность всей новой П., даже в лице лучших своих представителей не выходящей за пределы буржуазной ограниченности. Воинствующий идеализм, формальная логика, обоснование и оправдание буржуазного строя характерны для всей новейшей, но особенно социальной и прикладной П. Возникновение экспериментальной П. детства и измерение умственного развития обязано своим основанием замечательным работам Бине. Сюда же следует отнести Клапареда, Пиаже (Швейцария), по существу примыкающих к французской П. На разработку конкретной П. новейший идеализм Бергсона с его интуитивизмом и «творческой эволюцией» не оказал значительного влияния.

Американская П. начинает свою оригинальную историю с психологии Джемса, посвятившего себя анализу своеобразия психической действительности во всей ее конкретности и специфичности. Джемса интересует не сходство идей с действительностью, а отличие фактов сознания. Его также интересует не соответствие П. с внешним миром (как это интересовало ассоциационизм), а соответствие П. физиол. и биол. особенностям организма. Психическая жизнь—сплошной ряд качественностей, переживаемых П., образующих поток сознания. Джемс подчеркивает активный и процессуальный характер П. В противоположность ассоциационизму он утверждает селективный, избирательный характер сознания, считая поток сознания первичной данностью психики. Джемс создал не только новую концепцию идеалистической П., но и философию прагматизма: идеалистическую систему, близкую к эмпириокритицизму, но носящую типичные черты идеологии американского капитализма. В итоге своей работы Джемс подверг жестокой критике проблему сознания в П., явившейся далее, вместе с прагматизмом, исходным пунктом дальнейшего развития американской П. как науки о поведении (одним из провозвестников к-рой был Торндайк, крупнейший из современных американских психологов, а ближайшими основателями — Уатсон, Вейс, Лешли и др.). Американская П. ныне является синонимом механо-физиологической, невробиологической П. (см. *Бихевиоризм*). Динамическая П., главным представителем к-рой является Вудвортс, формулирует свои задачи изучения человека с точки зрения динамики, работы, процессов организма с его целевой направленностью в зависимости от внешней среды и предшествующего опыта.

Русская П. до революции не создала ни одной оригинальной собственно психологической концепции. Поэтому русская П. не была фактором развития мировой психологической науки (подобно немецкой, французской, английской, американской). Причиной этого было господство в официальной университетской науке православно-самодержавной реакции, вульгарного религиозно-мистического идеализма, порожденных общественным строем помещичье-капиталистической России. Наиболее известными во второй половине 19 в. учеными были: Грот, Троицкий, Владиславлев, Кавелин, Страхов, выступавшие интерпретаторами и адептами разных западных школ. Далее выступают Трубецкой, Лопатин, представители воинствующего идеализма и спиритуализма, Челпанов. Последний зарекомендовал себя непримиримым врагом материализма, что не позволило ему после Октябрьской революции войти в советскую П., несмотря на ряд сделанных им попыток. Крупный философ-неокантианец и психолог Введенский не создал концепции П. за исключением своего «психофизического закона», отрицавшего чужую одушевленность, возможность объективного познания психики. Положительную роль в русской П. до революции играла школа Лазурского, давшая ряд важных исследований, относящихся гл. образ. к отдельным проблемам П. (проблема характера, классификация личности, методы изучения личности и т. д.). Также имели значение работы Нечаева с его пропагандой экспериментальной и педагогической П., Россолимо—с его методом измерения ума. Наиболее крупным психологом следует считать Н. Ланге, сочетавшего в себе редкую для университетского психолога царской России эрудицию, естественнонаучный кругозор, оригинальность мысли. Его работа «Психология» является лучшей в русской литературе.—На мировую психологическую науку повлияли однако не эти работы. Запад знал русскую П. не по этим работам, а по тем школам, к-рые своей задачей поставили критику и последовательное отрицание П. Чрезвычайно типично для царской России, что именно эти школы и не принадлежали к университетской науке. Сюда относится школа Бехтерева, на основе позитивизма, эволюционного эмпиризма Спенсера, данных неврологии и клиники создавшая вначале объективную П. затем психорефлексологию, *рефлексологию* (см.). Школа Бехтерева известна своим широким психоневрологическим аспектом и новыми экспериментальными методами, конкретным пат. и детским материалом; она особенно повлияла на развитие новейшей американской П. Объективный и механо-материалистический характер этой школы (с рядом идеалистических моментов) в свое время повлиял на критику традиционной П. и естественнонаучную перестройку П. Особенно относится это к школе Павлова, величайшего физиолога современности, работы к-рого, стоящие целиком на физиол. основе, несмотря на его отрицательное отношение к П., имеют чрезвычайно важное значение для разработки последней.

Кризис буржуазной П. и современная П. Уже на примере немецкой П. видны значительные противоречия в развитии П., приведшие к кризису (под формой внешнего обновления науки П.) уже в предвоенные годы, но особенно после войны 1914—18 гг. Это не является случайным, поскольку кризис буржуазной П. имеет общественно-политическое содержание, как и вообще кризис капиталистической системы и выражающей ее идеологии. Всеобщий кризис П. захватил ее от методологических основ до экспериментального факта, сближая П. с мистикой и теологией, непосредственно вовлекая П. в решение политических задач капитализма. Философия, теология, мистика, П. перестают быть разделенными, как в годы расцвета капитализма и экспериментальной П. Психология превращается вновь в главу официальной философии, в служанку теологии и мистики. Так, на XII конгрессе

немецких психологов (1931) буржуазная П. солидаризировалась с неокантианством (Кассирер), сочувственно внимала иезуиту Прзывара и патеру Грюну в их призывах вновь воссоединить П. и теологию. Психология прямо смыкается с мистикой в «науке», именуемой «метапсихологией», возрождающей спиритуализм на «естественнонаучной» и «экспериментальной основе» и объединившей в себе значительные круги известных психологов, естественников, врачей (Рише, Сантоликидо, Дриш, Максвелл, Ру, Куартье), имеющей свой интернациональный метапсихологический ин-т в Париже. Вновь оживает пневматология, наука о человеке как о «религиозном животном» (М. Керроу). Все это связывается с борьбой против роста пролетарской революции, против большевизма в политике и идеологии, сращивается с фашизмом, политически активирует кадры буржуазных психологов. Разрушается чистый «академизм» П., и она начинает открыто участвовать в мероприятиях капитализма по борьбе против коммунистического рабочего движения. Империализм «обосновывается» естественной страстью к захвату и сохранению, борьба против большевизма — сохранением «объективного духа, личности и культуры». Крупнейшие ученые (напр. Бюлер в Австрии) проводят психологические (!) исследования безработных, пишут «труды» о кризисе капитализма с целью психологического «обоснования» тех или иных рецептов излечения капитализма. Так, известный английский психолог Мек-Керди выпускает книгу «Взгляд психолога на кризис. Разум и деньги» (1932, Лондон), где на основе психологического анализа уверяет, что будущее мрачно для Германии и Америки, но Англия выйдет из положения, т. к. обладает аристократией, к-рая есть единственный способ организации общества.

Весь этот процесс срастания буржуазной П. непосредственно с политикой, религией (особенно в Германии и Англии), с финансовым капиталом (Америка) проходит под фальшивым знаменем «обновления» П., освобождения П. от «оков», к-рые наложил на нее Вундт, под знаменем «общественной полезности» П. Ныне от П. «начали требовать удовлетворения эстетических, философских и религиозных потребностей. Сама же П., не связанная более никаким строгим научным методом, чересчур готова удовлетворить эти потребности» (Бернфельд). И в самом деле, новые потребности капитализма удовлетворяет не только т. н. прикладная П., особенно психотехника, непосредственно рационализирующая эксплоатацию личности и труда, но и новые теории, борьба которых направлена против Вундта за непоследовательность его идеализма, борьба против элементов материализма в психологии Вундта. Борьба против Вундта есть также борьба против проблемы сознания, начатая еще Шопенгауером, Гартманом, Бергсоном, с одной стороны, Джемсом—с другой. Эта борьба ведется по линии разных проблем—проблемы бессознательного, проблем поведения, мышления и влечения, целостно-понимаемого восприятия и переживаний. Открыл эту борьбу Фрейд (см. *Психоанализ*), давший П. очень много для проблемы влечения; к этой борьбе под разными видами присоединяются Крюгер (лейпцигская школа П. развития) с концепцией изначально данной, первичной психологической туманности, внутренних целеполагающих актов, Мек-Даугол со своей «гормической» П. Все они полностью отрицают объективно-материальную сущность сознания, его исторически-классовую природу, возрождают витализм на психологической основе. Функционализм, не отрицая сознания, фактически сводит его к переживанию и мышлению, гештальт-психология—к восприятию и мышлению, к аффективно-волевой жизни, *бихевиоризм* (см.)—к поведению. Особыми средствами осуществляет это П. как наука о духе (Шпрангер, Клагес, Мюлер-Фрейенфельс) и ее варианты (культурпсихология, П. жизни), выросшая из системы Дильтея с ее пониманием П. развития как «врастания единичной психики в объективный и нормативный дух той или иной эпохи» (Шпрангер).

Бихевиоризм также идет именно в этом направлении решения проблемы взаимоотношения индивидуального и социального, понимая развитие личности как беспрерывное приспособление к окружающей среде, как полное подчинение личности среде («объективному духу»—немцев). Это развитие протекает в пределах неизменных условий среды (бихевиоризм) и общественных норм (немецкая П.). В этом единении противоположных течений видно единство буржуазной П., ведущей ныне борьбу против всех либеральных пережитков демократического прошлого самой буржуазии, против «свободы личности», когда-то провозглашенной буржуазией. Эта тенденция в П. отражает одну из особенностей политики современного капитализма (уничтожение «демократических свобод» печати, слова, собраний и т. д.). Не составляют исключения и те системы, к-рые рассматривают личность как пустой абстракт, некую «психофизическую нейтральность» (персонализм Штерна) или как фактическое ничтожество, мечущееся между сознанием своей неполноценности и волей к власти, гиперкомпенсацией (индивидуальная психология Адлера).

Множество современных направлений не должно закрывать нам глаза на единство буржуазной психологии. К. Бюлер в работе о «Кризисе психологии» (1927) констатирует сам, что внешнепротивоположные и враждебные направления являются на самом деле лишь аспектами единой П. Эту же мысль развивает далее О. Гумлирц. Для буржуазной П., идеалистической или позитивистической по своей методологии, характерно: а) отрицание объективно-материальной сущности психики и сознания, или сведение их к вульгарно-понимаемой материи; б) отрицание историческо-классовой сущности человеческой личности; в) сведение проблемы сознания к отдельным психологическим процессам (мышлению, переживанию, влечению, поведению и т. д.); г) отрыв П. от естествознания или их отождествление и т. д. Эти теоретические положения практически реализуются в политической активизации борьбы против революционного пролетариата и Советского союза. Правда, за последнее время наблюдается известная классовая диференциация в лагере психологов капиталистических стран, связанная с нарастанием кризиса капитализма, ростом большевизма и успехами социалистического строительства.

Задача критического усвоения положительных моментов в современной П., существующих вопреки методологии ее школ, требует от советской П. диференцированного подхода

к направлениям буржуазной П., наибольшего использования тех из них, которые связаны с естествознанием (американская и французская П.), с клиникой и медициной (Жане, Дюма, Фрейд, Юнг, Адлер), с разработкой ряда конкретных проблем: поведения (бихевиоризм), восприятия (гештальтпсихология и лейпцигская школа), мышления и речи (Бюлер, Ах, Блондель, Пиаже, Блейлер, Леви-Брюль и др.), влечения, потребности, личности (Фрейд, Курт, Левин, Жане, Адлер, Штерн и др.). Однако критическая переработка буржуазной П. есть лишь один из источников разработки советской психологии.

В СССР П. строит свое содержание и методы как подлинно материалистическая наука, в руках которой находится единственно правильный путь развития П. в целом, и развивается на основе борьбы на два фронта (против механицизма и меньшевиствующего идеализма). До 1923—24 гг. (I и II Психоневрологические съезды) в советской П. не было существенных перемен: в Москве работала группа Челпанова, в Ленинграде — школа Бехтерева (Штирман, Шелованов, Мясинцев, Осипова, Сорохтин) и последователи Павлова в П. (Иванов-Смоленский, Ленц, Савич), психологическая группа Басова, развернувшие критику идеалистической эмпирической П. с механистических позиций. Борьба с эмпирической П. значительно укрепила влияние ленинградских школ Бехтерева и Павлова (Протопопов, Соколянский—Харьков, Мокульский—Киев, Шевырев—Одесса, Черановский—Владикавказ). С 1925—26 гг. рефлексология разделила свое господство с реактологией и т. н. «марксистской» психологией Корнилова, игравшего с того момента до 1930 г. руководящую роль в советской П. Значение К. Н. Корнилова в истории советской П. заключается в том, что он один из первых высказал мысль об особенных путях советской П. как П. марксистской и пытался это организационно закрепить в отличие от других авторов (Блонский, Струминский). Ему в значительной мере советская П. обязана решительной борьбой против Челпанова, реорганизацией Психологического института, концентрацией молодых сил советской П. (Выготский, Лурия, Артемов, Добрынин, Сапир и т. д.). Позиции группы Корнилова, понимавшей марксистскую П. как «синтез» объективных (рефлексология) и субъективных (эмпирическая П.) направлений, по существу были механистическими, вследствие чего критика рефлексологизма с этих позиций оказывалась бесплодной.

Задачи марксистской П. извращались неправильным решением психофизической проблемы, вульгарным пониманием социальной сущности П. человека, механистической концепцией развития. Такая П. не соответствовала задачам советской П., реконструировавшейся на марксистско-ленинских основах, как это вскрыла психологическая дискуссия в 1930—31 гг. Были также отдельные авторы, пытавшиеся построить советскую П. лишь с помощью западных течений (Блонский, Боровский, Выготский, Лурия, Артемов, Шпильрейн), что объективно служило пропаганде буржуазной П. Некритическое усвоение буржуазной П. помогало проникать в советскую П. классово-враждебным влияниям. Ряд авторов (Франкфурт, Фингерт, Сапир, Куразов и др.) строили «методологию» П., формалистически применяя к П. категории диалектики, оторванно от конкретного содержания науки и социалистической практики. Меньшевиствующе-идеалистический характер этих работ не должен однако закрывать нам глаза на историческое значение их в борьбе с механицизмом в П., но все они не дали сколько-нибудь верного приближения к строению подлинно марксистской П. Проведенный в 1930 г. I съезд по поведению человека обнаружил вследствие этого положения огромное отставание П. от социалистической практики и значительные извращения марксистско-ленинской теории. 1930—31 г. является периодом развернутой борьбы против реактологии и рефлексологии, с одной стороны, меньшевиствующего идеализма—с другой; в наст. время П. разрабатывается рядом учреждений и лабораторий. Особого внимания заслуживают работы Выготского (Москва), разрабатывающего т. н. историческую концепцию развития высших психологических функций, еще весьма спорную и недостаточную (вследствие формально-абстрактного понимания истории психологических процессов и эклектического решения проблем П.).

Научно-исследовательские учреждения. До революции московские учреждения имели за собой эмпирико-психологические традиции (Грот, Челпанов) и были связаны с историко-филологическим факультетом Московского ун-та (при к-ром возник Психологический ин-т). В Петербурге психологические учреждения имели неврофизиологические и психоневрологические традиции, связанные с Военно-медицинской академией и мед. ин-тами. Здесь Бехтеревым был создан психоневрологический ин-т (1907), преобразованный после революции в ряд ин-тов во главе с Ин-том мозга имени Бехтерева (1918 г.). Психологический ин-т Челпанова был преобразован в 1924 г. в Ин-т экспериментальной психологии, а затем (1930 г.) в Ин-т психологии, педологии и психотехники. Кроме того отдельные психологические исследования производятся в Ин-те промкадров, Эксперимент.-дефектологич. ин-те (Выготский), Ин-те высшей нервной деятельности. В Ленинграде основным учреждением по П. является Ин-т мозга им. Бехтерева, в состав к-рого входят, кроме лаборатории физиологии и морфологии нервной системы, лаборатории психотехники и физиологии труда, психологии и педологии, патопсихологии, невропатологии с дефектологией, сравнительной психологии и физиологии. В Харькове основным учреждением является Психологический сектор Украинской психоневрологической академии. В БССР (Минск) проблемы патологической П. на неврологическом и психиатрическом материале разрабатываются в Ин-те психоневрологии при Бел. академии наук.—Крупнейшие ин-ты за границей находятся в Берлине, Лейпциге, Гамбурге, Марбурге, Нью Иорке, Бостоне, Ворчестере и т. д.

Съезды. В России вопросы П. включались в комплексные съезды. После революции имели место: I Психоневрологический съезд (1923 год, Москва), II Психоневрологический съезд (1924 г., Ленинград), I Всесоюзный педологический съезд (1927 г., Москва), I Всесоюзный съезд по изучению поведения (1930 г., Ленинград), I Всесоюзный съезд по психотехнике и прикладной психофизиологии (1931 г., Ленинград). Международные конгрессы по П.: Париж—1889 г., Лондон—1892 г., Мюнхен—

1896 г., Париж—1900 г., Рим—1905 г., Женева—1909 г., Оксфорд—1923 г., Гронинген—1926 г., Нью-Хевен—1929 г., Копенгаген—1932 г.—Преподавание. В СССР П. читается в качестве самостоятельного курса в педвузах. В медвузах—входит как составная часть в курсы гигиены воспитания, психиатрии, медицинской П. и т. д. Основные контингенты аспирантуры по П. подготавливаются в указанных научных ин-тах.—Библиография по П. изложена гл. обр. в трудах по истории П. и современным направлениям, а также в специальных периодических изданиях и справочниках. **Б. Ананьев.**

Медицинская психология—П., разрабатываемая в связи с задачами, к-рые ставит медицина, и на основе мед. опыта. Это понятие в значительной степени условно и имеет в виду не определенную научную дисциплину, а лишь известное направление, даваемое работе в области П. тем или иным отношением этой работы к мед. деятельности. В самом деле оно обнимает, с одной стороны, изложение П. для целей мед. образования, а с другой,—научную разработку псих. проблем, 1) имеющих актуальное значение для той или другой мед. дисциплины или 2) важных для самой П., но нуждающихся для своего решения в данных из области патологии. В действительности большинство работ в области мед. П. связано с проблемами и того и другого порядка, так что указанное расчленение имеет преимущественно формальное значение. Первым руководством по мед. П. была книга Лотце (Lotze), вышедшая в 1852 г. и имевшая подзаголовок «Физиология души». Она в основном исходила из тех же мыслей, к-рые позже нашли более детальное и точное выражение в работах, относившихся к т. н. «физиологической психологии» (Вундт, Ziehen). Это направление занималось преимущественно проблемами о законах возникновения ощущений и о соматических проявлениях псих. процессов (изменения мимической мускулатуры, дыхания, пульса, кровяного давления и пр., сопутствующие эмоциональным переживаниям и умственному напряжению). Стремясь к точности, оно посвятило много внимания способам количественной оценки псих. явлений и ввело в психологическое исследование экспериментальный метод. Крепелин, пользуясь последним, положил начало психологическому изучению действия лекарственных и отравляющих веществ (алкоголя, брома, снотворных). Ему же принадлежат работы по исследованию таких пограничных с патологией явлений, как утомление и сон. Психологический эксперимент он одновременно с рядом других психиатров (Sommer, Ziehen, у нас—Токарский, Бехтерев, Бернштейн, Россолимо и др.) ввел в обиход психиатрич. клиники, использовав его для решения на основе полученных данных целого ряда клин. вопросов.

В круг тех проблем мед. П., к-рые во второй половине 19 в. привлекали к себе особенное внимание, относятся также вопросы, касающиеся роли «бессознательного» или «подсознательного» в псих. жизни (гипнотические явления, психология истерических симптомов и пр.). Французские невропатологи и психиатры (Шарко, Дежерин, Бабинский и др.) большое внимание уделяли симптоматологии психопатологических явлений, наблюдавшихся ими при «психоневрозах». Психологической разработке соответствующих проблем были посвящены работы Жане. Начавший свою деятельность в области мед. П. как ученик Шарко, З. Фрейд первоначально исходил из положений, во многом напоминавших основные мысли Жане. Однако дальнейшее развитие его взглядов обнаружило резкое их отличие от воззрений французского исследователя. Коренное изменение, внесенное Фрейдом в постановку проблем и методы исследования мед. П., определяется не столько исключительным его вниманием к сексуальным переживаниям и введенной им методикой *психоанализа* (см.), сколько совершенно новой постановкой вопроса о роли аффективности в псих. жизни и в частности в происхождении психопатологических явлений.

Так как мед. П. не представляет дисциплины со строго определенным кругом проблем, подлежащих ее решению, то естественно, что все носящие это название руководства, в том числе и вышедшие за последнее время (Кречмера, Шильдера), резко отличаются друг от друга не только по содержанию, но и по объему и распределению излагаемого материала. Отсутствие установленной системы мед. П. привело к попытке словарной обработки ее проблем (словарь Бирнбаума), давшей возможность отметить и такие вопросы, к-рые не укладывались в рамки систематического изложения. Наиболее актуальные проблемы современной мед. П. (происхождение пат. реакций на аффективные переживания, влияние на психику различных отклонений от нормы в строении и функциях организма, роль социальной среды в возникновении анормальных псих. явлений, формирование и развитие пат. характеров) стоят в теснейшей связи с проблемой *личности* (см.). Ложная постановка этой проблемы буржуазными учеными, обусловленная их классовым положением, неизбежно ведет и к ряду крупнейших ошибок в решении западноевропейской наукой частных вопросов мед. П., что особенно сказывается в крайней односторонности построений отдельных авторов, напр. Адлера (см. *Адлера учение*). Блейлер, больше всего сделавший для выяснения роли аффективности в образовании различных психопатологических симптомов и первоначально заявивший о материалистической основе своих воззрений, закончил метафизической доктриной о свойственной и неодушевленной материи зачаточной форме психического—психоиде. Юнг, автор учения о псих. *комплексах* (см.) и комплексных реакциях, создавший очень ценный метод изучения аффективной обусловленности ассоциаций, вскоре после разрыва с Вундтом—своим учителем, выдвинул ультраидеалистическое и метафизическое учение о «коллективном бессознательном», проявляющемся в псих. жизни отдельных личностей. Сам Фрейд, хотя и остался атеистом, выступил с реакционной метафизической теорией о том, что основным биол. влечением является влечение к смерти, а значительная часть ортодоксальных его учеников уже открыто перешла на пути идеалистической и религиозной метафизики.—При всех органических дефектах, которыми в силу своей классовой обусловленности страдает современная западноевропейская медицинская П., в ней все-таки хранится большой запас накопленного опыта, к-рый не позволяет пренебрежительно относиться ко всем ее построениям и выводам. И у современных ее работников, несмотря на их в основном ложные идеологические предпосылки, есть очень ценные ра-

боты по отдельным вопросам, которые нельзя игнорировать.

За послевоенный период больше всего в смысле приближения мед. П. к потребностям действительной жизни было сделано Кречмером. Его «Медицинская психология», резюмирующая результат всех остальных его работ, и по построению и по содержанию резко отличается от предшествовавших попыток дать отвечающее потребности мед. практики руководство. Кречмер совершенно отказался от деления своей книги на части, соответствующие отдельным группам псих. явлений, и от изолированного изучения этих последних, а расположил материал таким образом, что каждая глава рассматривает те или другие реальные функции с точки зрения структуры и в их целостном проявлении. Будучи под сильным влиянием идей Фрейда, Кречмер в отличие от интелектуализма довоенных авторов во главу угла своей П. положил решающую роль аффективности и влечений личности для ее развития и псих. проявлений. Кроме того он попытался, с одной стороны, поставить функционирование биологически обусловленных псих. аппаратов в связь с их филогенетическим развитием (см. *Гипобулические механизмы, гипобулика* и *Гипоноические механизмы*), а с другой,—на основе своего учения о темпераментах выявить основные формы реакций личности на различные переживания, на воздействия, исходящие из окружающей среды. Псих. реакции он делит на примитивные и обусловленные строением личности. Среди последних важное место занимают реакции, обусловленные наличием в личности врожденных антагонистических тенденций. Борьба этих тенденций, по Кречмеру, приводит к различным патологическим типам псих. развития, из которых он выделяет как самые важные «экспансивное» и «сенситивное» (см. *Дисгармония психическая*).—Основным пороком всей психологии Кречмера является его стремление объяснять чисто биологически такие псих. проявления, которые в действительности обусловлены социальными факторами, а также заложенный в самой ее основе реакционный фатализм, вытекающий из представления о преформированности характера. Кроме того и в объяснениях отдельных форм псих. реакций ясно сказывается резко выраженная классовая точка зрения буржуазного ученого (напр. в роли, к-рую он приписывает чувству злобной зависти к сильным и богатым для развития определенных пат. черт характера).

В силу своего ярко выраженного классового характера ни одно из направлений мед. П., господствующих в буржуазной науке, не может быть воспринято советской П. без основательной переработки. Мед. П. должна исходить из марксистско-ленинского учения о классовой обусловленности псих. мира и конкретных переживаний всякой человеческой личности. Учение об условных рефлексах Павлова должно сыграть очень важную роль в системе этой П., хотя многие современные представители этого учения, применяя его чрезмерно упрощенно, и совершили ряд грубых ошибок, приведших к недопустимому игнорированию социальной стороны псих. явлений.

Что касается круга проблем мед. П., то кроме учения о строении и пат. реакциях личности, в том числе и о «невротических явлениях», центральное место в ней должна занять недостаточно еще разработанная проблема о психике соматических больных и о возможности псих. влияния на нек-рые болезненные процессы. Несомненно, что положительные аффекты, действуя через вегетативную нервную систему на кровообращение, могут оказывать благоприятное влияние и на самое течение б-ней, тогда как напр. страх, тоска и другие депримирующие эмоции еще многими старыми врачами обвинялись в возникновении осложнений. Проблема псих. реакции на б-нь сама по себе вызывает в наст. время все больший и больший интерес. В современной литературе уже имеется целый ряд работ, посвященных специально психике туберкулезных (Э. Штерн), сердечных б-ных (Fahrenkampf и др.) и пр. Особняком стоит вопрос о психике увечных, инвалидов, вообще лиц с соматическими дефектами. Огромную практическую важность имеет изучение психологических вопросов, связанных с экспертизой трудоспособности, с проф. пригодностью и пр. Громадное внимание привлекают вопросы сексуальной патологии, требующие тщательной разработки в виду их важного значения для психотерапии.—Важным отделом мед. П. являются явления псих. неустойчивости, возникающие в переходные возрасты (полового созревания, предстарческий и пр.—см. *Возрастные кризисы*). Немалую роль суждено сыграть психологич. изучению также и в области т. н. органич. невропатологии (заболевания больших полушарий, синдромы нарушения высших мозговых функций). **П. Зиновьев.**

Лит.: Бехтерев В., Рефлексология, психология и марксизм, Л., 1926; он же, Общие основы рефлексологии человека, М.—Л., 1928; Блонский П., Очерки научной психологии, М., 1921; он же, Психологические очерки, М., 1927; Болдуин, Психология и ее методы, СПБ, 1898; Боровский В., Введение в сравнительную психологию, М., 1927; Бен А., Психология, М., 1902; Вагнер В., Биологические основания сравнительной психологии, СПБ—М., 1913; он же, Этюды по сравнительной психологии, вып. 1—2, Л., 1925; Варшава Б. и Выготский Л., Психологический словарь, М., 1931; Введенский А., Психология без всякой метафизики, П., 1915; Владиславлев И., Современное направление в науке о душе, СПБ, 1866; он же, Психология. СПБ, 1881; Вундт В., Естествознание и психология, СПБ, 1894; он же, Введение в психологию, М., 1912; Выготский Л., Педагогическая психология, М., 1926; Выготский, Геллерштейн, Фингерт, Ширвиндт, Основные течения современной психологии, Л., 1930; Выготский Л. и Лурия А., Этюды по истории поведения, М.—Л., 1930; Гартман, Современная психология, М., 1902; Гербарт, Психология, 1895; Гeффдинг Г., Очерки психологии, М.—П., 1923; Грот, Психология чувствования, СПБ, 1880; Дессуар М., Очерк истории психологии, СПБ, 1912; Джемс В., Психология, П., 1916; Дильтей В., Описательная психология, М., 1924; Древер, Психология труда, Л.—М., 1926; Залкинд А., Психоневрологические науки и социалистическое строительство, Л.—М., 1931; Ивановский Г., Ассоцианизм, Казань, 1909; Карпентер Э., Основания физиологии ума, СПБ, 1877; Корнилов К., Современная психология и марксизм, Л., 1924; он же, Учебник психологии, М.—Л., 1931; Кречмер Э., Строение тела и характер, М., 1930; он же, Медицинская психология, М., 1927; Куразов И., Введение в историческую психологию, Л., 1931; Лазурский А., Психология общая и экспериментальная, Л., 1925; он же, Очерк науки о характерах, СПБ, 1909; Ланге Н., Психология, М., 1922; Ленин, Материализм и эмпириокритицизм; Лермитт Ж., Биологические основы психологии, Функции сна, Харьков, 1929; Лурия А., Современная психология в ее основных направлениях, М., 1928; Льюис Д., Изучение психологии, М., 1880; Марбе, Научное и практическое значение психологии, СПБ, 1913; Осипова В., Современное направление в науке о поведении, Л., 1929; Павлов И., Лекции по работе больших полушарий головного мозга, Л., 1928; он же, Физиология и патология высшей нервной деятельности, Л., 1930; Практикум по экспериментальной психологии, М.—Л., 1927; Проблемы современной психологии, под ред. К. Корнилова, Л., 1926; Протопопов В., Психология, рефлексология и наука о поведении, Харьков, 1929; Психологическая хрестоматия, под ред. К. Корнилова, М.—Л., 1927; Психология и марксизм, сб. под ред. К. Корнилова, Л., 1925; Пфендер А., Введение в психологию,

СПБ, 1909; Рефлексология или психология, Материалы дискуссии, проведенной Методол. секцией об-ва рефлексологии, неврологии и т. д., 4/V—10/VI 1929 г., Л., 1930; Смирнов А., Психология ребенка и подростка, М., 1929; Спенсер Г., Основание психологии, СПБ, 1897; Челпанов Г., Объективная психология в России и Америке, М., 1925; он же, Введение в экспериментальную психологию, М., 1929; Чучмарев З., Марксизм, психо-физиология, условные рефлексы, М.—Л., 1930; Шульце Е., Практикум по экспериментальной психологии, М., 1926; Эббингауз Г., Основы психологии, СПБ, 1912; Эвергетов И., После эмпиризма, Л., 1925; Элементы общей психологии, под ред. Корнилова, М., 1930; Эфрусси П., Психология раннего детства, М.—Л., 1931; Adler A., Über den nervösen Charakter, 4 Aufl., München, 1928; Dessuar M., Geschichte der neueren deutschen Psychologie, B., 1894; Dumas G., Nouveau traité de psychologie, v. I—II, P., 1929; Foncault, Cours de psychologie, P., 1928; Handbuch d. vergleichenden Psychologie, hrsg. v. G. Kafka, B. I—III, München, 1922; Handwörterbuch der med. Psychologie, hrsg. v. K. Birnbaum, Lpz., 1930 (лит.); Janet P., L'évolution psychologique de la personalité, P., 1929; Kronfeld A., Lehrbuch der Charakterkunde, B., 1932; McDougalle W., Outlines of psychology, N. Y.—Chicago, 1924; Pauli R., Psychologisches Praktikum, Jena, 1920; Schilder P., Medizinier Psychologie, B., 1924.

Периодические издания.—Вестник философии и психологии, М., 1889—1916; Вестник Психоневрол. ин-та, СПБ, 1908—1916; Вопросы изучения и воспитания личности, Л., с 1918; Обозрение психиатрии, невропатологии и экспериментальной психологии, Л., 1917—1926; Психология, М., с 1928; Психотехника, М., с 1928; Современная психоневрология, Киев, с 1925 (с 1930 г. под названием—Советская психоневрология, выходит в Харькове); Укр. вестн. рефлексологии и экспериментальной педагогики, Харьков, 1924—1930; American journal of psychology, Baltimore, с 1887; Archiv für die ges. Psychologie Lpz., с 1903; British journal of medical psychology, L., с 1923; British journal of psychology, Cambridge, с 1911; Journal of general psychology, Worcester, с 1928; Journal of experimental psychology, Princepton, с 1916; Journal de psychologie normale et pathologique, P., с 1924; L'année psychologique, P., с 1894; Psychological abstracts, Philadelphia, с 1927; Psychologische Forschung, B., с 1922; The journal of abnormal psychology, Boston, с 1906; Revue de psychologie sociale, P., с 1907; Zeitschrift f. angewandte Psychologie, Lpz., 1907; Zeitschrift f. Psychologie und Physiologie des Sinnesorgane, Lpz., 1890.

ПСИХОМЕТРИЯ, в эмпирической психологии (Вундт и его школа) тот отдел, где излагались опыты с реакциями, позволившие якобы вычислить точное время протекания «чисто психических» процессов. Если в ответ на какое-нибудь простое раздражение (звонок, стук молоточка, зажигание лампочки и т. п.), заранее ему известное, испытуемый отвечал также заранее обусловленным простым движением (напр. нажимом пальца на кнопку контактного ключа), то такой процесс назывался простой или «натуральной» реакцией. Уже в этом столь несложном процессе можно различить два разных типа реагирования. Если все внимание испытуемого будет обращено на движение пальца, то такая реакция постепенно начинает приближаться к полуавтоматическому движению, становится чрезвычайно быстрой и называется «моторной». Другой тип реагирования получится в том случае, если мы предложим испытуемому обратить все внимание на раздражение и нажимать пальцем не раньше, чем он ясно воспримет данное раздражение. Так как это связано с активизацией восприятия (sensus), то эту реакцию называют «сенсорной». Она значительно длиннее моторной.

Время, протекшее от подачи раздражения до ответного движения, обычно регистрируется каким-либо точным прибором, поб. ч. хроноскопом (см. *Гиппа хроноскоп*), позволяющим учитывать промежутки времени до 0,001 сек. (к-рая называется «сигмой» и обозначается греческой буквой σ). Можно «воспитать» у одного и того же испытуемого оба типа реагирования. Что же касается «натуральных» реакций, то у одних они приближаются к моторным, у других—к сенсорным. Таким путем пытались изучать и классифицировать простейшие «волевые» процессы, поскольку предполагалось, что акт реакции включает в себя осознание и решение.

Можно усложнять эти опыты и со стороны восприятия и осмышления и со стороны движения. Если испытуемый должен различать данное раздражение из нескольких (предварительно ему показанных), а уже затем реагировать, то такая реакция носит название «реакции различения» и длится обычно еще больше, чем сенсорная. (Моторная реакция протекает обычно в пределах от 0,080 до 0,180 сек., сенсорная—от 0,120 до 0,250 сек., реакция различения—0,2—0,4.) Еще длительнее «реакция узнавания», когда испытуемому заранее неизвестно, какое раздражение он получит, и он должен реагировать не ранее, чем узнает данное раздражение. Следующей по сложности идет «реакция выбора», когда испытуемый не только различает раздражения, но и различно регаирует, напр. на один цвет—одним пальцем, на другой—другим. Можно также предложить испытуемому отвечать на предъявленное ему слово другим словом, первым пришедшим ему в голову («реакция свободной ассоциации») или стоящим в определенной связи с ним («ограниченная ассоциация»), напр. подбирать к подлежащему сказуемое или к родовому понятию—видовое и т. п. Наконец можно вызвать у испытуемого суждение и также зарегистрировать время его протекания. При этом для т. н. эмпирической психологии наибольший интерес представляли не абсолютные цифры длительности реакций, а разница между реакциями. «Простейший процесс реакции содержит в себе однако же,—пишет Вундт («Очерк психологии» § 14; 14а),—кроме волевого процесса, всегда и чисто физиологические звенья (проведение чувственного возбуждения к мозгу, двигательного—к мускулу). Если мы будем вставлять в процесс реакции дальнейшие психические акты (акты различения, узнавания, простые ассоциации, акты выбора), что конечно возможно только при полной форме реакции, то, вычитая из времени длительности получаемой т. о. сложной реакции время простой реакции, мы можем определить время, нужное для выполнения строго определенных психических процессов. Т. о. получается время узнавания и различения сравнительно простых впечатлений (цветов, букв, коротких слов)=0,03—0,05 сек., время ассоциации воспоминания =0,3—0,8 сек., время выбора между двумя движениями (правой и левой рукой)=0,06 сек., между десятью движениями (одним из десяти пальцев)=0,4 сек. и т. д.». Предполагалось при этом, что физиол. процесс для простой и сложной реакции примерно одинаковый — проведение возбуждения до центра и от центра к мышцам, поэтому время, отличающее одну реакцию от другой, считалось временем протекания «чистых психических процессов».

Предполагалось, что, вычитая например из времени протекания реакции различения время простой реакции, можно получить время протекания псих. процесса различения, а вычитая из реакции выбора реакцию различения можно получить «чистое время» псих. процесса выбора. Казалось, что удалось измерить псих. процессы, подойти к ним с чисто количественной, математической стороны; поэтому этот раздел опытов с реакцией и получил название психометрии. Волевой акт казался одним из наиболее важных, т. к. «все возможные формы связи

псих. образований могут входить также элементами в состав волевого акта» (Вундт, ibid.).

Нельзя конечно отрицать значимости опытов с реакциями. Однако толкование этих опытов психологами-субъективистами давалось идеалистическое. Необходимо предположить, что с усложнением реакции усложняются и физиол. процессы, с ней связанные. Поэтому нельзя говорить о «чисто психической» длительности, о чисто психических процессах. Эти попытки выделить «чисто психическое» несомненно ведут к противопоставлению его физическому, т. е. к чистейшему идеализму. Между тем психическое есть свойство высоко организованной материи и вне этой материи оно не существует. Всегда как субстрат псих. явлений мы должны предполагать физиол. процессы. В человеческой деятельности важнейший момент составляет сознательность и никаким «сведением» к физ.-хим. процессам нельзя исчерпать сущность мышления, как указывал Энгельс («Диалектика природы», механич. движение). Однако вопрос заключается не столько в «измерении» сознания, сколько в изучении его содержания, классово-идеологических причин, его формирующих, конкретного его проявления под влиянием исторических условий трудовой деятельности человека. Не отрицая поэтому важности опытов с реакциями, считая необходимым расширить их для изучения скорости реагирования при данной конкретной обстановке, что имеет немалое психотехническое значение, мы не можем относить их в какой-то особый отдел «психометрии» и тем более считать его основным отделом психологии.—В другую ошибку впал К. Н. Корнилов («Учение о реакциях человека»), который, правда, отрицал значение опытов с реакцией как основных показателей псих. процессов и возражал против самого названия «психометрия». Но он совершенно лишил акт человеческой реакции волевого характера, сведя его к простому изменению равновесия между организмом и средой. «Среда воздействует на организм и вызывает ответное движение—реакцию организма». Такое представление принципиально неверно, т. к. оно игнорирует значимость сознания (в том числе и классового сознания) и т. к. оно исходит из механистической теории равновесия. С другой стороны, К. Н. Корнилов пытался всю деятельность человека свести к реакциям, отрицая т. о. активность развивающейся конкретно исторической личности с ее сознанием, мыслью и др. псих. свойствами. Теория и практика П. подлежат перестройке в борьбе с идеалистич. и вульгарно материалистич. течениями в психологии.

Лит.: Корнилов К., Учение о реакциях человека, М.—Л., 1925; Ланге Н., Психология, гл. IX—Волевая деятельность, Психометрия, М., 1922; Психологическая хрестоматия, под ред. К. Корнилова, гл. IV и VII, М.—Л., 1927; Психология (журнал), т. IV, вып. 1, 1931 (дискуссия по реактологии, ст. Таланкина, Корнилова и др.).

Н. Добрынин.

ПСИХОНЕВРОЗЫ, термин, имевший разное значение в разные времена. В старой психиатрической литературе (в руководствах Шюле, Крафт-Эбинга и др.) под названием П. объединены псих. заболевания «без очевидных пат.-анат. изменений»—«функциональные психозы», к к-рым причислялись: меланхолия, мания, первичное излечимое слабоумие и галлюцинаторное помешательство. Эти «психоневрозы» поражают индивидуумов с нормальным мозгом, являясь т. о. заболеваниями как бы случайными, в противоположность «психическим вырождениям». Брике, а затем Шарко выдвинули другое понимание П.: у них понятие П. почти совпадает по своему содержанию с понятием невроза и обнимает ту группу фнкц. расстройств центральной и вегетативной системы, в к-рой преобладающую роль играет вмешательство психики. Такое понимание П. особенно распространилось в эпоху деятельного изучения гипнотических явлений, когда возможность психогении («идеогении») была доказана экспериментальным путем. Популярности термина П. много способствовал психотерапевт Дюбуа (Dubois), вся система к-рого была основана на учете и на планомерном устранении психогенных компонентов целого ряда нервных и нервно-соматических заболеваний.

В группу П. обычно включаются истерия, неврастения и невроз навязчивых состояний (психастения). В психоаналитической литературе в отдел П. отнесены лишь истерия и невроз навязчивых состояний, возникающие по учению Фрейда психогенным путем, между тем как неврастения и «невроз страха» выделены в особую группу «актуальных неврозов» как развивающиеся на почве соматического истощения или определенных аномалий сексуальной деятельности. А. И. Ющенко, разделяя неврозы на реактивные неврозы, истинные неврозы (neurosis vera) и психоневрозы, относит к последним лишь такие формы, где нервные симптомы всецело коренятся в характерологических особенностях субъекта и фиксируются благодаря целевым установкам психопатической личности и ее «воли к болезни». Вместо понятия психогении В. П. Осипов вводит термин аффекто-гении, полагая, что этим ближе и точнее определяется происхождение заболевания и одновременно как бы устанавливается связь с состоянием вегетативной нерв. системы. В виду преимущественного возникновения П. от социальной ситуации Осипов считает возможным включить в их характеристику и последний момент, т. к., по Осипову, психоневрозы представляют «социо-аффекто-генные болезни». Эта сложная характеристика однако может быть представлена в более простом виде, а именно в виде понимания П. как гл. обр. реактивных заболеваний (еще шире психогенных), что подтверждается особенно теми случаями, когда с исчезновением вызвавшей П. причины все явления быстро сглаживаются. Однако и здесь более тяжелые формы П. нуждаются для своего появления в конституциональных моментах, при отсутствии которых психо-травматические ситуации оказывают лишь незначительное действие на личность, никогда не вызывая тяжелых истерий и особенно невроза навязчивых состояний, чисто фнкц. характер к-рого подлежит большому сомнению. За последнее время термин П. постепенно выходит из употребления. Чаще пользуются обозначениями: ситуационный невроз, психогенные реакции, психогенные наслоения и т. д.

Лит.: Dubois P., Психоневрозы и психическое лечение, СПБ, 1912; Raymond, Психоневрозы, М., 1910; Хорошко В., О неврозах и психоневрозах с нозолог. точки зрения, Клин. мед., 1924, № 11—12; Ющенко О., До сучасного вчення про неврози та психоневрози, Врач. дело, 1930, № 6; Culpin M., Psychoneuroses of war and peace, Cambridge, 1920; он же, Recent advances in the study of the psychoneuroses, L., 1931; Schneider K., Die abnormen seelischen Reaktionen, Lpz., 1927. См. также литературу к статьям *Неврозы* и *Психиатрия*.

Ю. Каннабих.

ПСИХОНЕВРОЛОГИЯ, комплекс наук о поведении человека. В понимании одних авторов в это понятие входят анатомия и физиология нервной системы, невропатология, психиатрия и психогигиена, психология, психотехника,

педология. Однако такой объем содержания П. вызывает серьезные возражения многочисленных авторов, понимающих под П. лишь неврологию и психиатрию. Разумеется, здесь спор идет не только о формальном объеме П., но и о самом существе понятия. В первом понимании речь идет не о механической сумме разрозненных дисциплин, изучающих те или иные стороны человеческого поведения. Сторонники этой концепции понимают П. как некий синтез указанных наук, дающий всестороннее и законченное изучение личности—здоровой и больной—на всех этапах ее развития. Однако против такого расширительного толкования приводятся основательные возражения. П. в таком неоправданно широком понимании неизбежно ведет к биологизации ряда явлений, лежащих в социальном ряду, к вымыванию из них главного и определяющего — классовой детерминации. Термин «психоневрология», не получивший признания на Западе, в СССР был привит Бехтеревым, однако последний внес в это понятие свойственные ему методологические ошибки как идеалистического, так и механистического порядка. От них не смогли избавить П. и продолжатели Бехтерева (Залкинд и др.).

Понятие П. применяется и в организационном значении для обозначения научно-исследовательских и здравоохраненческих учреждений, обнимающих в своей деятельности вопросы невропатологии и психиатрии. В этом смысле Бехтеревым был еще в предвоенные годы создан Психоневрологический ин-т. В послереволюционные годы был создан ряд психоневрологических ин-тов, а в последнее время в УССР—Психоневрологическая академия. Психоневрологические съезды, собиравшие представителей ряда сравнительно далеко отстоящих специальностей (напр. психиатрия и психотехника, неврология и криминология), оказывались громоздкими и изжили себя. Термин «психоневрологический», употребляющийся в практике здравоохранения, равнозначущ «невропсихиатрическому». По отношению к кадрам термин «психоневролог» употребляется для обозначения специалиста, подготовленного для неврологической и психиатрической помощи.

ПСИХООРТОПЕДИЯ, одна из форм *психотерапии* (см.). К психоортопедии относятся все те мероприятия, к-рые имеют целью устранение псих. аномалий регулированием образа жизни и поведения б-ного. Проводится на стационарных б-ных и включает в себя помимо строго проводимого режима лечебную ритмическую гимнастику, интелектуальные упражнения, направленные на укрепление внимания и памяти, а также на устранение навязчивостей, упражнения для воспитания воли и индивидуальные беседы врача с пациентом, направленные на разъяснение последнему причин тех болезненных явлений, от к-рых он страдает, и мер к их устранению. Единой системы П. нет, и каждый психотерапевт пользуется для достижения психоортопедического эффекта различными приемами. Применение П. показано исключительно в тех случаях, где врач может опираться хотя бы на ослабевшую, но сохранившуюся целенаправленность и стремление б-ного к выздоровлению. Наилучший эффект она дает при легких депрессивных состояниях, мягких схизофрениях, протекающих как бы в оправе различных невротических образований, особенно же у б-ных с навязчивостями. Очень целесообразны психоортопедические мероприятия и по отношению к нек-рым группам психопатических личностей (напр. возбудимых, неустойчивых, астеников и пр.). Правильно проводимая психоортопедия содействует исправлению дефектов моторики, устраняет задержки, торможения, навязчивости и другие патологические привычки, улучшает общее функционирование организма и восстанавливает ослабевшую нервно-психическую активность.

ПСИХОПАТИИ (от греч. psyche—душа и pathos—страдание) представляют собой своеобразное сочетание характерологических черт у людей, находящихся на границе между душевной б-нью и здоровьем. В основе такого сочетания, по Крепелину, лежит «смешение здоровых и болезненноподобных путей развития различного рода и различных степеней у личности». Это смешение различного рода и степени путей развития во-первых ставит психопата в положение «пограничника» (под воздействием разного рода вредных моментов он с наибольшей легкостью переходит в состояние б-ни, давая т. н. аномальные реакции различной длительности и интенсивности), во-вторых делает структуру его личности значительно более запутанной и сложной, нежели мы это наблюдаем при рассмотрении варианта т. н. нормы, в-третьих делает возможным и необходимым отделение психопата от психически б-ного в тесном смысле слова в том отношении, что у первого мы наблюдаем смешение здоровых и болезненноподобных (даже болезненных) путей развития, вырастающее из существа развития его личности, а не в результате паразитарного сосуществования с личностью болезненных черт, как у психотика (душевнобольного). Крепелин видит специфичность психопатической личности в двух планах: 1) в плане «биологических» особенностей личности, понимая П. как неразвернутые формы психозов либо как инфантильные задержки развития, 2) в плане «социально-этических» оценок, классифицируя психопатические личности, особенно в их основном выражении, по линии «врагов общества», «неустойчивых», «плутов и фантастов» и т. п. Характерно, что в этом последнем Крепелин следует уже определившейся в психиатрии традиции рассматривать особенности психопатической личности с точки зрения ее соц. поведения. [Об этом выразительно говорит автор термина «психопатическая личность» Кох (Koch), считавший психопата «социально малоценной личностью» (social minderwertig)]. Стремление Крепелина выйти из этой двуплановости в вопросе о П. так и не увенчалось успехом.

Эту традицию в психиатрии выводить специфичность П. из соц. поведения личности следует объяснять своеобразием места, какое означенная дисциплина занимала во всей системе мед. знаний. Дисциплина, отправлявшаяся то от анат.-физиол. закономерностей, являющихся основой, на к-рой вырастает человеческая психика, то от закономерностей «духа», естественно занимала в системе мед. знаний особое и несколько двусмысленное место. Конечно такая двусмысленность положения психиатрического исследования в основном и решающем определялась историческими условиями. Уже Морель, а затем и Маньян (Morel, Magnan) в своем учении о дегенерации, и в частности о «высшей дегенерации» (dégénérés superieurs), по существу стали на указанный путь. До них Моро-де-Тур как бы проложил дорогу к тому, что в более выраженной форме мы находим у Крепелина.

Но было бы ошибкой считать, что учение о психопатиях Крепелина есть прямое и непосредственное продолжение учения Мореля о дегенерации. Учение Крепелина было новой фазой в учении о дегенерации, изменившей в корне статическое понимание дегенеративности, столь блестяще развитое Морелем, Маньяном и др. Новизна этой фазы состоит в том, что Крепелин, несмотря на свою конечную неудачу в решении этой проблемы, первый заложил клин. основы анализа психопатической личности, дав незабываемые образы и типы ее. Именно клин. основа рассмотрения П. привела Крепелина к его первому плану — рассмотрению их как неразвернувшихся форм психозов. Попытки, делавшиеся в этом направлении на первых стадиях накопления клин. материала, свелись к разделению всей группы П. на торпидных (медленных) и эретичных (возбудимых). Явная недостаточность такого деления, его клин. примитивность заставляет в последующем итти по пути более детального отграничения одного типа П. от другого. Наиболее тонко и полно описаны эти типы психопатий Крепелином, который выделяет с точки зрения клинической феноменологии возбудимых, неустойчивых, людей влечений, врагов общества, фантастов, плутов и мошенников. Эта «ядерная» группа П., как видно из одного перечисления ее типов, чрезвычайно цветиста и зиждется на двуплановости в понимании структуры отдельных психопатических типов. Напр. «враги общества», по Крепелину и ряду других авторов (это же положение повторяет и Ганнушкин), представляют собой конфликтующих людей, постоянно и беспринципно борющихся с обществом всякими путями, носителей, по Бирнбауму (Birnbaum), конституционального предрасположения к преступным актам. Сложное соц. поведение, определяемое законами классовой борьбы в капиталистическом обществе, становится т. о. следствием своеобразной игры биол. сил, определяющих раз и навсегда судьбу психопата того или другого типа. Порочность такой типологии очевидна сама собой.

Дальнейшее движение психиатрической мысли в этой области можно фигурально определить как своеобразное повторение пройденного. Так, тонкий и методичный исследователь Курт Шнейдер (Kurt Schneider) под психопатическими личностями разумеет «такие анормальные личности, к-рые из-за своей анормальности сами страдают либо своей анормальностью заставляют общество страдать». Шнейдер спешит оговориться: «такое понимание продиктовано отнюдь не научными соображениями, а практическими». Но по сути дела от этого отграничения, от привески к такому определению «практичности» последнее в своей выразительности ничего не потеряло: центр проблемы, по Шнейдеру, переносится в плоскость соц. оценок. Отсюда неудивительно, что именно в этой проблеме с предельной выразительностью выскакивает обнаженный классовый интерес исследователя. Характерно, что этого не избежал и Крепелин, к-рый в 1918 г. заявил, что революцию делают и от нее выигрывают психопаты и евреи. По его следам пошел Е. Кан (E. Kahn), объявивший деятелей Баварской советской республики «плутами, фантастами и мошенниками». С другого конца, но с такими же результатами, в которых ясен и обнажен классовый интерес, подходят исследователи к обоснованию исторического процесса. Оказывается, что прусская монархия в ее наиболее ярком выражении обязана своим происхождением не чему другому, как своеобразно данному и наследственно передаваемому переплету черт известной схизотимной триады в семьях прусских монархов: педантичности, брутальности и вязкости (Кречмер, Luxenburger). Этим самым закономерности исторического процесса отождествляются с закономерностями индивидуального развития. Нет классовой детерминированности явлений, а есть фатальное развитие личности, выступающей в роли демиурга истории. Мотивы давно знакомые, получившие классическое определение, данное еще во «Введении к критике политической экономии» Карлом Марксом: «единичный и обособленный охотник и рыболов, с которых начинает Смит и Рикардо, принадлежат к лишенным фантазии химерам 18 века». Эта «лишенная фантазии химера» вновь появляется на исторической арене в ином одеянии, с видоизмененными целями, но по существу своему тем же Робинзоном, освобожденным от всех социальных скреп. Эта «химера» появляется с тем, чтобы утвердить незыблемость и стойкость законов, управляющих капиталистическим обществом. Таков смысл указанного. В этом свете характерным, но отнюдь не новым, является последнее определение П., данное Е. Каном в его фундаментальной работе «Психопатические личности». Он говорит: «Под психопатическими личностями мы понимаем такие дискордантные личности, к-рые отличаются со стороны особенностей влечений, темперамента, характера (т. е. с казуальной стороны) и к-рые со стороны их жизнеустремления отличаются особенностями самоутверждения своей ценности или утверждения той же ценности другими (т. е. со стороны телеологической)». Это определение в более тонкой и завуалированной форме повторяет предыдущее и несет в себе все его противоречия и пороки. В последней формулировке мы имеем попытку связать характерологические особенности личности с ее «движением», причем отличие психопатической личности от находящейся в пределах нормы лежит, по Кану, в отсутствии основной цели, в подмене последней зыбкими и переходящими частными целевыми установками, в безраздельном господстве последних.

При всем том, что приведенные формулировки Шнейдера и Кана нас мало двигают вперед по сравнению с тем, что дал Крепелин, все же следует подчеркнуть, что путь психиатрического исследования П. передвинулся от аналогизирования с собственно психозами к аналогизированию с характерологическими данными. Это естественно дало реакцию в двух направлениях: 1) психиатры, стремящиеся оставаться в рамках сугубо мед. исследования, пытаются частью предоставить решение судьбы психопатов «юристам и педагогам» (Hildebrandt, Bleuler), частью полагают, что между П. и психозами имеются лишь количественные колебания (Блейлер, Кречмер, Berze, отчасти Gruhle), частью считают, что следует ограничить работу над проблемой П. отысканием определенных сомато-психических корреляций (М. О. Гуревич, Т. А. Гейер), наконец частью становятся на путь отыскания генетического радикала психопатичности (Гофман, Т. И. Юдин); 2) психологи заявляют, что проблема П. без их участия никак не может быть решена, что она целиком должна быть переключена на психологические рельсы (Klages). В этих утверждениях каждая

сторона высказывает какой-то кусок истины, старательно умалчивая о многогранности и сложности всей проблемы. Наконец в последнее время в советской литературе высказана мысль о возможности понимания П. как вариантов характера, специфичность которых, а следовательно и качественное отличие которых от так наз. нормы лежит в частном (resp. парциальном) нарушении общего чувства «я», понимая под «я» не только отдельность и единичность субъекта, но и его связанность, общность с коллективом. Это нарушение характеризуется доминированием в сознании чувства «я» и тем самым является моментом постоянного раздражения всей личности, стягивая все интересы ее к этому «я». С этой стороны можно рассмотреть и структуру такого нарушения, кроющуюся то в выпячивании «я», то в напряженном упрятывании его, то наконец в перемежающемся разбухании и сжимании его (Внуков).

Патогенез и этиология П. Уже из сказанного вытекает сложность проблемы патогенеза и этиологии П. Оставаясь на клин. пути исследования, следует сказать, что до сих пор никому еще не удалось раскрыть этиологию П. Сама пестрота всей группы П., разнообразие отдельных картин ее, делает чрезвычайно сложной задачу определения этиологического фактора. Ряд авторов (Гильдебрандт, Юдин) настаивает на выдающейся роли конституционального фактора в выявлении психопатической личности. Более того, Гофман стоит на точке зрения передачи из поколения в поколение основных и массивных радикалов, решающих в порядке их антиномичности (противоборствования) судьбу психопатической личности. Этой точки зрения придерживается большинство исследователей (Dupré, Lange, Минковская, Минковский, Люксенбургер, Кречмер, Бирнбаум, Краснушкин). Оправданием ее является несомненная передача по наследству ряда фундаментальных черт характера то ли тотально то ли парциально (Давиденков, Минковская). Мы часто наблюдаем, как напр. отец-эпилептик передает потомству отдельные черты эпилептического характера (в одном случае—вязкость, в другом—взрывчатость, в третьем—снохождение, enuresis nocturna и т. д.). Является вопросом, есть ли это наследование—наследование характерогенных черт или оно представляет наследование уже готовой психопатичности. Нам думается, что для решения этого вопроса требуется максимальное накопление клин. материала, четкое его разграничение и диференциация. Если полагать, что в группу П. не должно входить все то, что так или иначе относится к т. н. органическим формам психозов (в виде остаточных явлений после перенесенного энцефалита, после приступа схизофренического процесса, после перенесенных в детстве разного рода заболеваний центральной нервной системы), а с другой—не должно входить все то, что представляет собой вариант т. н. нормы, хотя бы сопровождающийся нестойкими колебаниями на критических возрастных моментах, то эта группа определится как характерологически перемешанная, со своеобразно выраженной кривой своей судьбы (Гофман, Häberlin), с разнообразно выраженными клин. синдромами. Применяя обычные клин. мерки, мы прежде всего не видим здесь всего своеобразия течения и исхода массивных психозов и вместе с тем отмечаем принципиальное отличие от т. н. нормы, отличие, лежащее в плоскости выявления стойких и фундаментальных качеств, характеризующихся непременным наличием в сознании раздражения «я». Вот эти-то особенности относятся к тому, о чем еще Крепелин говорил как о смешении здоровых и болезненноподобных черт в личности. Генетической основой такого смешения может явиться «врожденная слабость нервной системы» (Гильдебрандт), но отнюдь не в смысле каких-либо приобретенных изменений органического характера или врожденной органичности (например врожденный сифилис). Но является ли эта «врожденная слабость» в то же время этиологическим моментом—на этот вопрос ответа еще не дано. Дело усложняется еще и тем, что вряд ли можно говорить о допубертатных П. Поскольку мы рассматриваем П. как своеобразный вариант характера, постольку мы должны сделать из этого положения определенные выводы, а именно: о допубертатной стойкости характерологических образований очень трудно говорить; недаром Кречмер отмечает в допубертатном периоде своеобразие конституциональных образований в смысле их нестойкости, малой выразительности; здесь все еще находится в стадии «становления». Наконец еще одно соображение клин. характера заставляет нас, вопреки господствующему в советской литературе мнению (М. О. Гуревич, Сухарева, Симсон и др.), высказаться против возможности допубертатных П. Оно состоит в следующем: клин. наблюдение ряда случаев показывает, что диагностика П. в раннем детстве является ошибочной и в более поздних возрастах ее приходится изменять в сторону признания процессуального заболевания (эпилепсия, схизофрения). Бывают при этом и другого рода ошибки, когда отдельные и эпизодические вспышки, обусловленные особенностями детского развития и условий его протекания, принимаются за П. Между тем почва, на которой протекают такие эпизодические наслоения, не должна быть непременно психопатической; она дана самим фактом неустойчивости детского организма, которая обычно сглаживается в послепубертатный период развития.

Т. о. вопрос об этиологии П. приходится пока оставить открытым, приняв однако во внимание факты наследования характерогенного порядка и наличия психотической насыщенности и отягченности в семьях психопатических личностей. Не более ясным представляется пока и вопрос о патогенезе П., поскольку мы остаемся в понимании П. на указанных выше позициях. Дело представляется значительно более простым, если стать на точку зрения Берце или Блейлера. С их точки зрения П. как таковых не существует: то, что мы принимаем за П., суть не что иное, как мягко текущие формы психозов (б. ч. схизофрении). Блейлер прямо говорит о том, что разница между психопатом и психотиком только количественная, скорее всего зиждящаяся на интенсивности процессуального момента. Такая точка зрения «снимает» всю проблему П., а следовательно и ряд частных вопросов, вытекающих из нее. Клин. факты однако резко противоречат этому и указывают на наличие наряду с психотическими картинами и психотическиобразных картин. Позиция Берце и Блейлера получает свое подкрепление со стороны Кречмера и его школы, который по сути дела стирает грани между обычным вариантом характера (напр. схизотим), психопатической личностью (напр. схизоид) и психо-

тиком (например схизофреник). Установление им двух пропорций—диатетической и психестетической—выводит клинику из стен психиатрического учреждения в жизнь и вводит жизнь в рамки психиатрической клиники. Установление и разработка этих пропорций как-будто позволяют искать кой-чего реального в области патогенеза П. И действительно, они дают много ценного, особенно там, где Кречмер ставит вопрос о развитии и механизмах этого развития. Так напр. его «сенситивный бред преследования» последовательно и глубоко раскрывает нам механизм возникновения и развития т. н. параноического синдрома. Но здесь же существует огромная опасность стереть вовсе границы между патологическим, патологическиподобным и умещающимся в рамках т. н. нормы. Это стирание границ и приводит к тому, что частные закономерности патологического являются одновременно и закономерностями непатологического. Например соскальзывание, по Кречмеру, с теплого полюса сенситивности к холодному анестетичности, столь характерное для эмоционального оскудения схизофреников, является столь же закономерным и для случаев, лежащих вне патологии.

Нам представляется, что здесь Кречмером и его последователями совершается грубая ошибка. Так, фон Роден (v. Rohden), исходя из позиций Кречмера, коррелирует непосредственно акт социального поведения с особенностями соматики. С другой стороны, Ланге и Бирнбаум, хотя и в менее примитивной форме, коррелируют генотипическое с тем же актом поведения и отсюда строят теорию предуготовленности судьбы психопата. Такая ошибочная и в своих выводах реакционная позиция вытекает из самого понимания соотношений между психотическим и непсихотическим. Положение Кречмера напр. о психестетической пропорции, верное во многом в приложении к психотическому, является частично правильным и в приложении к психопатическому, но вовсе неправильным в приложении к непсихотику. Антагонистическое соединение напр. сенситивности и анестетичности не всегда наличествует в психопатической личности. Такая «биполярность» с патогенетической точки зрения имеет разный смысл. Если для психотика она является результатом движения болезненного процесса, то у психопатической личности эта «биполярность» обусловливается разными характерологическими образованиями, в силу сложности и смешения различного рода путей и планов развития в этой личности. Что такое понимание приближает нас к патогенезу П., видно хотя бы из сопоставления и анализа синдрома навязчивости у энцефалитика, схизофреника и психопата. В первых двух случаях речь идет об органическом нарушении характера, примерно типа насильственности, в третьем случае мы будем иметь дело с тем же органическим происхождением навязчивости, но обусловленным по механизму выявления иными причинами, а именно характерогенными в виде наличия своеобразной «жвачки» (Janet, Минковский). Т. о. и патогенез П. остается пока неясным и лучше всего он может быть раскрыт в порядке понимания П. как своеобразных развитий. Само собой понятно, что в механизме появления и развития тех или иных симптомокомплексов наряду с принципиальным отличием имеется и много общего с психотическим. Примером тому может служить хотя бы судьба сверхценного образования у психопатической личности и у психотика либо наклонность к действиям типа короткого замыкания у тех и других. Основой этого общего является врожденная слабость аппаратов нервной системы, гл. обр. сенсо-мобильных (Exner, Kreidl), служащих базой для развития того или иного типа психопатической личности, но отнюдь не составляющих сути и специфичности этого развития.

К л и н и к а П. Если этиологически и патогенетически мы пока еще не в состоянии понять П., то клинически мы имеем возможность накоплять материал, идя по линии структурного определения и отчеканивания отдельных синдромов. И тут первой задачей является установление б. или м. ясных признаков диференциального разграничения психопатического от непсихопатического. Мысль клинициста в этом направлении идет по двум путям: 1) разработка диференциально-диагностических признаков по линии отграничения П. от всякого рода процессов деструктивного характера, 2) разработка диференциально-диагностических признаков по линии отграничения П. от обычного варианта характера. Отграничение П. от п р о ц е с с о в д е с т р у к т и в н о г о х а р а к т е р а, разумеется, представляет значительно бóльшую и теоретическую и практическую важность. Естественно, что в этом направлении и сделано больше всего. Если оставаться на позиции Крепелина в понимании П., то отграничение их от процесса деструктивного характера представляется очень трудным делом. В самом деле, понимание П. как неразвернувшихся форм психозов при уточнении наших клин. мерок представляет большие трудности в смысле диференциального отграничения П. от мягко или вяло текущих деструктивных процессов. Учение напр. о схизофрении mitis (Kronfeld), об инактивных формах схизофрении (Берце), о мягких формах схизофрении (Бумке), об асимптоматической схизофрении (Гиляровский) и т. п. расширяет рамки этой формы психоза. Но можно было бы и не спорить о словах, если бы дело заключалось только в этом. В действительности при решении диагностических задач на психиатра возлагается исключительная ответственность. Этим самым с еще большей остротой ставится проблема установления о п о з н а в а т е л ь н ы х п у н к т о в в отношении психоза с деструктивным характером течения. И здесь-то единственным сколько-нибудь действительным мерилом клин. оценки является вопрос о т е ч е н и и. Там, где мы не наблюдаем радикальных изменений личности, где нет данных говорить об оскудении ее в том или ином отношении,—там мы будем иметь дело с психопатической личностью, дающей временное усиление (количественного характера) всей гаммы психопатических черт или определенной группы их. Там, где имеются основания говорить об изменениях, б. или м. стойко выраженных, хотя бы и не достигающих особой интенсивности,—там мы принуждены признать процессуально-деструктивное заболевание. С этой стороны и должны быть рассмотрены схизофренные реакции, описанные Ганнушкиным, Кришем (Krisch) и др. Критерий течения является решающим.

Второй опознавательный признак состоит в чрезвычайно тонко обнаруживаемом симптоме «понятности», если употреблять терминологию Ясперса (K. Jaspers). Выявление «понятности» той или иной реакции, как справедливо отме-

чает Кречмер, лежит в умении разобрать «иероглифы» больного. Можно эти «иероглифы» понять, но от этого б-ной не перестает быть б-ным. Речь идет о другом, а именно об адекватности, цельности переживаний больного. Там, где мы имеем дело с адекватностью, цельностью, а не разорванностью, хотя бы и житейски понятной, автономизацией отдельных систем и функций,—там мы будем иметь дело с психопатической личностью. Вот здесь-то нам и представляется существенно важным ввести принцип построения связей личности в смысле осознания субъектом его единственности и общности. Там, где это осознание единственности выступает оторванно от осознания общности, где оно вырастает в осознание исключительности и изолированности,—там мы будем иметь дело с болезненным процессом. Там же, где имеется лишь искривление этого сложного образования связей «я—не-я», в смысле выпячивания единственности и исключительности,—там будем иметь дело с психопатической личностью (Внуков).—Третьим опознавательным признаком может служить анализ самого переживания (Кречмер). Там, где мы встречаемся с парадоксальностью, задержками, сосуществованием двух аффективных рядов,—там с известным правом можно говорить о болезненном процессе. Блейлер очень остроумно пытается объяснить это сосуществование двух аффективных рядов, исходя из ослабления, вернее разрыхления, ассоциативной жизни.—Четвертым опознавательным признаком может быть наличие грубых психомоторных и психосенсорных изменений в виде насильственного гримасничания, ипохондричности, навязчивости с характером чуждости для личности б-ного, первичных галлюцинаторных переживаний и т. п.—Пятым опознавательным пунктом может служить самый характер аутизма в смысле его первичности или вторичности, т. е. в смысле истории его возникновения. Для психопатической личности аутизм, если он наблюдается, обычно бывает своего рода психологическим ответом на ситуацию; не то происходит у процессуального б-ного. Само собой понятно, что эти опознавательные пункты представляют какую-нибудь ценность лишь тогда, если они взяты в их связи, во всей полноте клин. картины, а не изолированно. Мы остановились для примера на схизофреническом процессе и его отдиференцировании от П. Разумеется, сказанное о нем относится и к другим формам органических заболеваний центральной нервной системы.

Если далее пытаться отграничивать П. от вариантов характера, то здесь мы столкнемся со следующими трудностями: 1) в психиатрической практике мерилом психопатической личности будет характер, взятый во всей сложности (включая сюда и темперамент и влечения); это же мерило служит и для обычных характерологических исследований, так обр. мы по сути не имеем в руках специфических оценок, за исключением весьма сомнительных этических оценок. Недаром Иссерлин (Isserlin) отмечает, что решение вопроса о количественной стороне той или другой психопатической личности подменяется чисто характерологическим решением. Это несомненно так, и в этом лежит одна из причин расширенного понимания П. Особенно это видно на криминальном материале, где благодаря такой подмене оценок обычный процент психопатических личностей, достигающий по Гаупу (Gaupp) 15—17, взлетает до 37 (Краснушкин). Это расширенное понимание П. ведет конечно к «вымыванию» специфического в них. Выходит, что значительная часть общества—психопаты. Это отнюдь не соответствует действительности. Мы принуждены в целях действительно научного понимания вопроса не забывать основного положения Крепелина о том, что психопатическая личность есть сложный переплет здоровых и болезненноподобных путей развития. Именно эта сложность и составляет основной водораздел между такими личностями и вариантами характера. Клин. картина психопатической личности не укладывается в прокрустово ложе «однопланового» понимания ее. Мы всегда встречаемся с необычайной запутанностью в структуре психопатической личности, запутанностью, обусловленной наличием ряда противоречивых качеств и свойств, не определяющих однако эту личность целиком, откуда и вырастает представление о ней как о частично инфантильной. Отсюда вырастают особенности развития психопатической личности, находящие свое выражение в своеобразии жизненной кривой психопата.—2) При том же отграничении возникает и другая трудность, а именно отграничение психопатической личности от т. н. невротической. По этому вопросу имеются две диаметрально противоположные точки зрения. Большинство современных исследователей (Weizsäcker, Бумке и др., а у нас Ганнушкин, Юдин, Внуков) стоит на точке зрения ненужности выделения невропатов из группы П. За вычетом из группы т. н. невропатов вегетативно-стигматизированных (Бергман) все остальное является психопатическим с тем лишь акцентом, что реакции этих личностей носят более узкий, соматический характер. На противоположной точке зрения у нас стоят Ющенко, Эмдин, а исторически эту точку зрения определил Фрейд и его школа (см. *Психоанализ*).

Все указанное приводит нас к тому, что на данной ступени понимания П. основная клин. задача состоит в выявлении и структурном отграничении определенных синдромов. Эта синдромологическая группировка П. может проводиться по различным отправным моментам. Чаще всего она проводится как обрисовка отдельных образов и типов. Такую попытку мы имеем у Курта Шнейдера, к-рый устанавливает 10 типов психопатических личностей: гипертимные, депрессивные, неспокойные, фанатичные, ищущие признания, лябильные (реактивно-лябильные Гуревича), эксплозивные, анэтические, слабовольные, астенические. Эта клин. типология П. повторяет на более расширенной основе группировку Крепелина. В конечном счете Шнейдер остается на позициях «социологического» понимания П., кладя в основу своих типологических попыток акт поведения. В связи с этим не лишним будет напомнить остроумное и верное замечание Бумке о том, что мы отгораживаем личность биологическими ширмами и полагаем, что этим сделано все. Наши типологические ярлыки пока не более, чем ширмы, за к-рыми все остается еще на своих местах. За последнее время эта типология образов наполняется то характерологическими данными (Груле) то данными из учения о реакциях и конституциях (Кречмер, Эвальд). По целому ряду частных вопросов нас это продвигает вперед, но принципиально нового эти попытки не вносят. В своей работе о психопатических личностях,

являющейся суммированием всего нашего клин. опыта, Е. Кан пытается расширить число типов психопатических личностей до 16, вводя сюда психопатов, склонных к навязчивости, страхам, чудаков; видоизменяя Шнейдера, он все же повторяет его. Психолог Клагес по этому поводу заметил, что с тем же правом можно расширить число типов психопатических личностей до 20, 30 и т. д., из чего он делает вывод: нет психопатий—есть психопатия. Разнообразие же типов равно разнообразию характеров. Так ли это? Ответом на этот вопрос служат клин. факты, категорически опровергающие это утверждение Клагеса. Само течение П. указывает на особенности, лежащие не только в характерологическом ряду, но и нек-рые другие, идущие от смешения разнокачественных характерологических образований у психопатов и имеющие в основе слабость определенных физиол. систем и структур. Это одно уже оправдывает попытки клин. типологии П. В этом направлении у нас особенно много сделано Ганнушкиным, выделившим схизофренический тип реакции (собственно схизофреническую конституцию в отличие от процесса) и острое эпилептоидное состояние и тем давшим образец клин. анализа и типологии П. В этом же направлении нельзя упустить и того, что сделано Бонгеффером, а вслед за ним и Бирнбаумом, в смысле акцентуирования внимания на эпизодических вспышках у разного рода психопатов. Эти временные и переходящие психопатические состояния протекают на определенной почве и опять-таки свидетельствуют об особенностях развития психопатической личности в зависимости от своеобразия ее структуры и жизненного темпа. Вот почему представляется небезынтересным в клин. отношении заострить понятие развития, которое у психопатической личности играет, в отличие от психотика, доминирующую роль. И здесь необходимо выделить следующего рода развития, как-то: эссенциальное (собственно развитие), фазное и эпизодическое и реактивное. Ганнушкин еще прибавляет к этому «шоковое» развитие. Такое выделение дает возможность понять психопатическую личность в ее динамике, распланировка же структуры психопата в основном определяется связью отдельных характерологических образований. Вот почему было бы осторожнее пока итти синдромологическим путем, выделяя отдельные немногочисленные, но фундаментальные синдромы в связи с определенной невросоматической слабостью определенных систем.

Идя указанным путем, следует остановиться на наиболее ярких представителях группы П. Среди этих последних одно из центральных мест занимает тип т. н. п а р а н о я л ь н о г о р а з в и т и я, характеризующийся в основном своеобразным сплавом наивности и ригористичности при наличии резкого и постоянного аффективного напряжения мышления. Эти люди обычно переживают очень необычную судьбу. Они зачастую бесплодные изобретатели, добивающиеся со страстью и напряжением признания ценности своих изобретений. Они страстные искатели субъективно понятой «правды», они обычно люди с характером ущербности в переживаниях, перекладывающие вину за свои неудачи на других. В связи с описанным характером своих домогательств и их судьбой конституциональные основы личности обостряются далеко не равномерно: в зависимости от ряда условий, сопровождающих такое развитие, в личности выступают то моменты борьбы то моменты мечтательности и «сна наяву». Эти люди ригидны в своей псих. жизни, и однажды заполнившее их психику переживание держится крепко и стойко, подчиняя себе всю личность, создавая для нее ложные цели и смысл (т. е. сверхценное образование, по Вернике). Судьба этих людей сплошь заполнена конфликтами и борьбой, доводящей их зачастую до сутяжничества и делающей их «преследуемыми преследователями», страстными спорщиками и интриганами, ходящими всю жизнь в оболочке «принципиальности», но в действительности поражающими бедностью широких целей и задач, субъективизмом и патологической искривленностью в их исканиях «правды» и «справедливости». Чрезвычайно важно отметить, что аффективная охваченность таких людей своими переживаниями может заставить окружающих поддаться их страстным внушениям. Такие люди могут стать во главе сект, сколачивая вокруг себя ядро преданнейших последователей.

На другом полюсе находится не менее любопытная и цветистая часть П., х а р а к т е р и з у ю щ а я с я необычайной с м е л о с т ь ю п о л е т а и х ф а н т а з и и. В одних случаях такие люди сами верят в воздушные замки, какие они построили, в других—они заставляют верить окружающих. Крепелин с известной жестокостью и грубоватостью назвал их фантастами, плутами и мошенниками. В главном это так, но вся суть в том, что эти фантасты и мифоманы в значительном большинстве случаев превращаются в «плутов и мошенников» под влиянием определенного круга развития. Эти Хлестаковы растут только на определенной питательной почве. Основными чертами их служат: поверхностная одаренность, отвращение к систематическому и упорному труду, легкомысленность и беззаботность, установление ими легкого и быстрого контакта с окружающими при наличии известного аффективного холодка в этих отношениях, резко выраженная наклонность к выдумыванию несуществующих событий. Они выдают себя за тех, кто в их воображении может поражать окружающих эффектом своего имени, титула, судьбы и т. д. Этот тип развития мы назвали бы типом с о ц и а л ь н о г о п а р а з и т и з м а. Следует отметить, что, будучи изобличенными, эти люди сравнительно быстро сдаются, теряются и саморазоблачаются. Они склонны в острых ситуационных положениях давать аномальные реакции с характером ложного слабоумия, ребячливости (пуэрилизма), истерических реакций типа Ганзеровских (см. *Ганзера симптом*), с своеобразным изменением сознания с характером вытеснения неприятных и травмирующих переживаний, настойчивостью в своих домогательствах права на болезнь.

Наряду с указанными типами развития следует еще остановиться на т. н. а с т е н и ч е с к о м р а з в и т и и (Адлер, Ганнушкин), при к-ром у людей с пониженным жизненным тонусом, склонных к известным колебаниям настроения с преимущественной окраской последних в тонах мрачности и безнадежности, возникают длительные состояния с характером переживания своей малоценности. Эти люди характеризуются тревожностью, мнительностью, чрезмерной чувствительностью. В силу последнего они как бы отгорожены от окружающих. На самом же деле они страстно ищут участия в жизни, которая их однако колет своими острыми углами. Под влиянием ряда обстоятельств они впадают в от-

чаяние, давая при этом ряд «невротических» реакций, протекающих обычно по механизмам условных связей. В силу своей тревожности и чрезмерной чувствительности эти люди отличаются крайней зыбкостью тонуса настроения, неустойчивостью жизненного темпа, легкостью, с к-рой они прячутся в свою скорлупу, из к-рой они с завистью и мучительным беспокойством наблюдают за окружающим. Целый ряд соматических явлений как правило сопровождает пониженный тонус их жизнедеятельности. Тут и настойчивые жалобы на головные боли, легкую истощаемость и утомляемость, потливость, тревожный и не освежающий сон, потерю апетита, изредка диспепсии, болезненные ощущения в области сердца и т. п.

Наконец в противоположность этим мягким чувствительным людям описывается тип П., в к-ром преобладающим будет мощность первичных и примитивных влечений. Как правило это люди с наклонностью к импульсивности, бурному проявлению аффекта, с быстрой моторной разрядкой, настойчивым и неугасимым, с характером насильственности, стремлением к реализации глубоко заложенных стремлений и интересов, к-рые обыкновенно вспыхивают мгновенно. Сюда относятся дипсоманы, люди с садистическими наклонностями, с недержанием аффекта, с бурным и стремительным выявлением своих желаний. Ряд авторов как пример такого типа П. приводят случаи сладострастных убийств (Lustmord). Если даже и не разделять этой последней позиции, все же следует подчеркнуть, что эти люди влечений по механизму своих реакций близко стоят либо к эпилептикам либо к холодным схизофреникам.—Близко примыкают к этому типу П. два рода развития: а) т. н. сексуальные психопаты с разного рода перверсиями и доминированием в сознании сексуальных влечений, б) наркоманы с характером привыкания по типу и механизму условных связей и доминирования в сознании влечения к различного рода наркотикам.—Внутри каждого из описанных типов П. существует ряд переходов и оттенков, определяемых самой структурой психопатической личности, интенсивностью развития отдельных компонентов ее, стойкостью образования условных скреп и связей. Условно и схематически можно принять деление всего наличия П. на три круга: циклоидный, схизоидный и эпилептоидный. Но при этом следует помнить, что это схематическое деление отнюдь еще не определяет содержания данного типа П., равно как и не может показать специфичности его развития. Это деление лишь дает возможность установить условное и внешнее родство того или другого типа психопатии с той или другой нозологической единицей массивного психоза.

Прогноз и профилактика П. Уже из сказанного ясно, что поскольку П. представляют собой в основе своеобразный характерологический сплав, постольку следует говорить об их стойкости. В этом отношении прогноз, построенный на характерологическом анализе, да еще с учетом базиса врожденной слабости определенных невро-соматических структур (гл. обр. структур сенсомобильности), должен считаться неблагоприятным. Но это не лишает нас возможности благоприятно оценивать те или иные психопатические вспышки или реакции, течение к-рых определяется не только указанными моментами. И действительно, клинически мы оцениваем сравнительно благоприятно определенные психопатические реакции. Основа благоприятного прогноза лежит в своеобразной кривой движения психопатической личности. А это своеобразие определяется жизнеустройством этой личности. Характерно, что такие реакции, какова бы ни была их длительность, снимаются рядом общих благоприятных условий. Наша эпоха строительства социализма тому блестящий свидетель. И далее: всеобщий кризис капиталистической системы, потрясающий основы быта, вселяющий неуверенность в завтрашнем дне, воспитывает, лелеет, вылущивает и определяет рост и размах психопатических вспышек и реакций типа растерянности, озлобления, тоскливости и т. д. В смешении реакций со структурой психопатической личности лежит основа широко распространенного заблуждения о специфической «криминогенности» психопатов, о врожденной их «социальной опасности». Эти теории, воскрешающие вольно и невольно учение Ломброзо, реакционны именно в силу искажения клин. фактов, искания специфических связей там, где их не имеется. Естественно, эти теории представляют собой закрепление классовых интересов буржуазии, долженствующей противоречия системы и строя перенести внутрь личности, делая их тем самым извечными, данными «от бога и навсегда». Профилактическая борьба с психопатическими вспышками в целом это есть осознанная классовая борьба с определенными целями перестроить общество на социалистических началах. Эта борьба есть прежде всего создание человеческих условий для развертывания личности, уничтожение причин, усугубляющих это постоянное раздражение сознания психопата чувством «я», данным то в гипертрофированном виде, то в гипотрофированном. Эта борьба заключается наконец в нахождении социально-полезных целевых систем, по руслу к-рых психопатическая личность компенсирует свою врожденную слабость. Здесь открывается широкое поле деятельности для психогигиениста, к-рый, принимая участие в рационализации режима труда и быта, содействует правильному и длительному включению психопатической личности в жизнь. Эпоха строительства социализма дает все необходимые условия для подлинного снятия психопатических вспышек и тем конечно создает крепчайший фундамент для подлинного оздоровления психопатической личности, для мобилизации ее здоровых ресурсов.

Лит.: Внуков В., К вопросу о структуре и динамике психопатий, За марксистско-ленинское естествознание, 1932, № 5—6; Ганнушкин П., Клиника психопатий, М., 1933; Гейер Т., К сомато-биологическому обоснованию психопатий, Ж. невр. псих., 1930, № 4; Гуревич М., К постановке вопроса о классификации психопатий, Совр. псих., 1927, № 7—8; он же, К биологической концепции психопатий, В. Ком. акад., 1929, стр. 47—54; Симсон Т., Невропатии, психопатии и реактивные состояния младенческого возраста, М.—Л., 1929; Юдин Т., Психопатические конституции, М., 1926; Gruhle H., Psychologie der Abnormen (Hndb. d. vergleichenden Psychologie, hrsg. v. G. Kafka, B. III, München, 1922); Kahn E., Die psychopathischen Persönlichkeiten (Hndb. d. Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. V, B., 1928); Schneider K., Die psychopathischen Persönlichkeiten, Lpz.—Wien, 1928; Schröder P., Psychopathen u. abnorme Charaktere, Münch. med. Wochenschr., 1933, № 26. См. также лит. к ст. *Психиатрия* и *Психопатология*.

В. Внуков.

ПСИХОПАТОЛОГИЯ, или общее учение о псих. б-нях, в отличие от частного учения о псих. б-нях (клиника) ставит своей задачей изучение основных закономерностей возникновения и развития психотических состояний, взаимодействия их с почвой, на которой они текут и раз-

виваются, и в свете указанного ставит своей целью отыскание фундамента того или иного пат. процесса в псих. жизни, заложенного в невро-биологических расстройствах разной степени, характера и качества. Это определение целей и задач П. является далеко не общепринятым. В своей основе это определение повторяет одних из основателей современной психопатологии—Ясперса и Бирнбаума. Значительное большинство авторов полагает, что П. целиком совпадает с клин. психиатрией и является лишь «семиотикой душевных заболеваний». Даже последнее немецкое «Руководство душевных болезней» устами своего редактора Бумке говорит о невозможности пока отделить задачи П. от клин. психиатрии. Из советских исследователей В. Осипов определяет «содержание и задачу пат. психологии или психопатологии» как «изучение и описание процессов больной душевной деятельности». «Психопатологический материал, по мнению В. Осипова, охватывая и заключая в себе все признаки психического содержания, относится к общей симптоматологии помешательства, как частное к общему». Таким образом В. Осипов еще более суживает задачу П., умещая ее в рамках патопсихологии и тем отрывая ее вовсе от задач изучения почвы, структуры и динамики психозов.

Эта разноголосица в коренном—в определении объема, задач и целей П.—не случайна, так как П. еще не выработала общепринятых понятий и обозначений и не определила границ предмета своего исследования. С одной стороны, она упирается в физиол. патологию, из к-рой она обильно черпает материал для изучения фундамента, на к-ром разыгрываются те или иные психотические картины (психо-сенсорные и психо-моторные расстройства в широком смысле слова), с другой стороны, новым качеством материала своего исследования, представляющего пат. изменение особого свойства высокоорганизованной материи, она смыкается с психологией в той части ее, к-рая занимается изучением психологических особенностей процессов, протекающих в условиях нарушенной целостности организма, т. е. собственно патопсихологией. При всем этом следует остановиться на определении, выдвинутом Ясперсом, Бирнбаумом и отчасти Кречмером, т. к. этим самым дается первая возможность для установления в процессе накопления фактов их систематизации и действительных границ науки. Цель, какую ставит себе психопатолог, особенно выразительно определил Ясперс в своей «Общей психопатологии». Он говорит: «Мы хотим знать, что и как переживают люди... мы хотим исследовать не только переживания людей, но и условия и причины, их порождающие, связи, в каких они (эти переживания) находятся, и сущности их, как они объективно даны».

Эти широкие цели современная П. разрешает той же методикой, какая имеет место в современной клинике. Основой ее является структурный анализ тех или иных психопатологических явлений, проводимый на широком биол. базисе, анализ, в основе своей использующий данные клин. наблюдения в сопоставлении их с данными развития того или другого синдрома (анализ того или иного пат. симптомокомплекса на основе подробнейшего анамнестического изучения всей личности). Этим самым анализ того или другого симптомокомплекса получает исторический характер, правда, в практике изучения обычно суживаемый рамками необходимости отсечения ряда обстоятельств, выходящих за пределы непосредственно поставленных исследованием задач. Примеров тому множество. Сошлемся на наиболее яркие: так, исследуя проблему бредопостроения, по необходимости приходится сознательно оттеснять на задний план внимания соседствующую с ней проблему заблуждения; это особенно ясно становится там, где мы имеем дело с т. н. параноическим бредообразованием, с систематизацией ложных и пустых с логической стороны умозаключений, но в основе своей питаемых определенной аффективной настроенностью (т. н. бредовое настроение); здесь аналогизирование с заблуждением, отыскание идентичных психолого-логических механизмов не даст ничего для выяснения проблемы, разве только покажет сходственность отдельных и частных образований, лежащую на поверхности явлений. Бредопостроение и механизм заблуждений в своих основах принципиально разнокачественны, хотя в своем выражении и могут по отдельным моментам сходствовать. Смешение их в одно, при всей соблазнительности в смысле широты охвата явлений, ведет к непониманию разнокачественности патологических и непатологических образований. Приведенный пример, нам думается, указывает на необходимость такого отсечения, необходимость, лежащую в основе начальных стадиев всякого изучения,—в отграничении задач исследования. Еще более необходимо такое отграничение задач исследования там, где приходится иметь дело с кардинальнейшими проблемами П., напр. с проблемой взаимосвязи психотического состояния с почвой, на к-рой это состояние развилось и течет. Без исследования этой почвы, ее особенностей, как в смысле предрасположения, потенциально в ней заложенного, как некоего целого, так и в смысле характера структуры и динамики отдельных ее частей, невозможно решение всей задачи. А между тем уже одна постановка такого исследования выдвигает целый ряд отдельных задач, во множественности к-рых основная нить исследования может затеряться. Вот почему и здесь эту задачу следует на первых стадиях работы отграничить совершенно точно обозначенными вехами, идя по к-рым можно позднее вскрыть всю сложность взаимосвязей поставленной проблемы. Примером тому может послужить хотя бы постановка вопроса о характере и психозе в их взаимодействии. Решение этого вопроса, как оно дано в современной П. (в частности учение о т. н. схизоидном и эпилептоидном характере и его отношении к схизофрении и эпилепсии), несомненно грешит стиранием границ между патологическим и непатологическим (при всей условности этих понятий), перенесением определенных закономерностей в плоскость, где они не имеют уже своего приложения. Здесь мы имеем в виду смешение биол. оценок с социальными и в связи с этим вымывание социального.

Указанные трудности решения ряда психопатологических задач лежат в существе того стадия роста этой дисциплины, какой определяется характером первоначальной обработки материала исследования и систематизации его. П. по самому характеру своего материала представляет область мед. знаний, наиболее трудную, наиболее удаленную от анат.-физиол. базиса этих знаний и вместе с тем долженствующую покоиться на нем. Ее историческая судьба (см. *Психиатрия*) тесно переплетается с

судьбой идеологий определенных общественно-экономических формаций. Затрагивая наиболее «общие» проблемы, П. не могла не быть захваченной борьбой двух основных философских направлений—материализма и идеализма. Эта дисциплина по необходимости отражала в себе борьбу определенных идеологических образований соответственного классового смысла и характера как внутри медицинских основ, на которых она развивается, так и на широкой арене общефилософской борьбы. На всех ступенях своего развития, от Эскироля, Мореля, Маньяна, Эммингауза, Лотце, Маудсли, Гризингера, Мейнерта, Вернике и до Крепелина, Кречмера, Ясперса, Бирнбаума, Груле, Берце, Блейлера и др., она отражала определенно выраженные, специфицированные материалом исследования классовые тенденции того или иного идеологического образования и в свою очередь материалом своим служила и служит тем или иным идеологическим образованиям и течениям.

Для иллюстрации достаточно вспомнить судьбу понятия «сверхценных образований», выдвинутого в свое время Вернике. Последний объединял под этим понятием группу явлений, имеющих характер пограничный между патологией и т. н. нормой. Он считал, что уже образовавшаяся условная связь между кормящей матерью и ребенком есть сверхценное образование, т. е. такое аффективное переживание, которое стоит в центре сознания, повелевает личностью и диктует ей правила поведения. Вернике показал, что именно в этой «охваченности» лежит существо сверхценности. Отсюда ему было сравнительно легко перешагнуть в сторону перебрасывания мостков в патологию. Именно благодаря охваченности, страстности, аффективной ригидности такие образования могут перерастать в систему бреда или во всяком случае носить все формальные признаки бредового построения. Вернике при этом подчеркивал, что в данном случае используются те обычные, нормальные пути, какие имеются налицо в любом переживании человека.

Характерно, что в дальнейшем судьба этого понятия претерпевает ряд изменений, а именно: 1) конституционально-биологическое направление в психиатрии естественно пытается уложить такие образования в рамки предуготовленности, преформированности человеческого характера. Обычным с этой точки зрения представляется утверждение, что сверхценные образования свойственны схизоидам и эпилептоидам в силу комплексности и вязкости их психики. Именно поэтому сторонники этого направления склонны приписать схизоидам, а в особенности эпилептоидам, им только свойственное чувство собственности. Оказывается, эпилептоиды — носители чувства собственности, они законченные выразители этого сложного и насквозь классового образования. У нас в СССР эту точку зрения защищали Ганнушкин, Краснушкин и в примитивно-наивной форме Гейер. Из сказанного видно, в каком порочном кругу находятся толкователи «чувства собственности». Насильственно выбрасывается из круга внимания как-раз то, что должно стоять в его центре, т. е. понимание происхождения собственности, конкретные условия развития его как «чувства», т. е. реализация его на соответствующем индивидуальном материале, реализация, в процессе которой этот материал все же остается подчиненным ряду явлений характера социального развития, хотя и не остающегося безразличным в отношении интенсивности образования этого «чувства». Словом, интерес, воспламеняющий эти чувства и лежащий в основе экономического положения субъекта, выбрасывается из круга рассуждений, а чувство собственности после такой операции получает приоритет фундаментально биологического, заранее заложенного в человеке, борьба с которым тем самым обречена на неудачу. Эта система взглядов разбита вдребезги практикой нашей действительности, преобразующей людей, совлекающей с них «ветхого Адама». 2) Делается попытка эти сверхценные образования объяснить, исходя из положений «массовой психологии». При этом набрасывается широкое историческое полотно определенной эпохи, и на его фоне оказывается действуют эти механизмы, «сверхценности», как определяющие ход истории. Такая попытка осуществлена Странским, к-рый попытался объяснить сущность коалиции «держав согласия» против «центральных держав» во время империалистской войны именно этим механизмом «сверхценной» ненависти (Überwertiger Hass). Такое объяснение исторического процесса есть лишь другая сторона уже разобранного выше подхода. Она лишь отличается тем, что автор исходит из «всеобщности» явлений; объяснение же последних остается неизменным. Неправомерность такого объяснения самоочевидна, так как оно ровно ничего не объясняет, а лишь запутывает.

Мы привели указанный пример с тем, чтобы показать, как П., с одной стороны, обслуживает определенные идеологии (это ясно видно на понимании Странским сверхценных образований), а с другой,—как она же питается определенными идеологическими течениями, перефразируя на своем материале язык классовой борьбы (на примере толкования сверхценных образований частью отечественных конституционалистов в психиатрии). Эти тенденции насквозь проникают всю историю П., которая по сути дела становится одной из арен столкновения определенных систем миросозерцания. Достаточно хотя бы отметить, что идеи Канта о категорическом императиве до сих пор господствуют в ряде психопатологических оценок (Крепелин, Ланге, Кречмер, Шильдер, Бирнбаум и др.), что идеи Бергсона до сих пор живейшим образом питают психопатологическую мысль (Минковский, Мург, Клод), что идеалист-мистик Шелер строит свою теорию «рентовой истерии», исходя из П., и в свою очередь питает этой теорией ряд психопатологов (например Курта Шнейдера), что махистские теории, в таком изобилии расцветшие в Западной Европе, с особенной легкостью подхватываются психопатологами (Маркузе, Майер и др.) и с особенным тщанием используют психопатологический материал (Витгенштейн, Рейнингер, отчасти Рессель), что позитивистско-прагматические теории отражаются тотчас же на ряде психопатологических теорий (Mac Dougall, Mac Curdy, отчасти Pötzl, Hoff и др.). Уже одно такое простое перечисление указывает, какими интимными нитями связана П. на любом ее этапе с основными философскими системами, отражающими определенную расстановку классовых сил. Вот почему понять историю П., в том числе

и ее современный этап, можно только, поняв сущность и основу тех идеологий, своеобразным выражением которых она является. Само собой понятно, что своеобразие выражения состоит в спецификации, в переводе указанной борьбы на психопатологический язык. Острота этой борьбы от указанного не стихает.

История П. есть по существу история психиатрии, данная в концентрированном ее виде. Поскольку П. представляет теоретическую верхушку психиатрических знаний данной эпохи, постольку в ней только яснее обозначаются основные тенденции развития этой дисциплины и истоки их, лежащие в глубинах классовой борьбы на идеологическом фронте. Укажем лишь схематически, что новейший этап истории П. начинается со времен Гризингера, Мейнерта, Вернике, отразивших в основном своем учении идеи французского материализма 18 века. Положение Гризингера о том, что «психические болезни суть болезни головного мозга», стало заповедью последующих поколений и вплоть до торжества нозологического направления господствовало безраздельно. Это не мешало, как это и свойственно вульгарным материалистам, утверждать ряд идеалистических положений, особенной выразительности достигших в период исчерпания этим примитивным материализмом самого себя. Мы имеем в виду уже эпигонство в лице Клейста и его учеников, механистически сводящих всю психическую жизнь к субъективному выражению функционирования определенных неврологических систем и наряду с этим утверждавших позиции «глубинной личности» (см. *Конституция*, *Личность*).—Нозологическое направление в лице гениального мастера психиатрического исследования Крепелина и его школы дало толчок к так наз. конституционально - биологическому направлению, с одной стороны, и психологическому — с другой. Характерно, что здесь именно получили свое применение на специфическом материале кантианские и неокантианские идеи. Сошлемся хотя бы на самого Крепелина, который положил в основу учения о простой форме раннего слабоумия оценку этического поведения, тем самым подняв на клин. высоту учение Притчарда о моральном слабоумии. Этический изъян, к-рый является главенствующим в учении Крепелина о простой форме раннего слабоумия, есть не что иное, как нарушение категорического императива Канта, не что иное, как экскурс психиатра в ту философскую систему, какая над ним довлеет. Стоит отметить живучесть этой кантианской закваски в П.: уже на современном этапе она вновь воскресает под видом «анэтического симптомокомплекса», описанного Альбрехтом как остаточное явление после перенесенного энцефалита, б. ч. у детей.

Особой выразительности кантианские и неокантианские идеи достигают у Кречмера, Ланге, Мауца. Здесь мы имеем налицо весь комплекс идеалистических утверждений, вплоть до непознаваемости сущности явлений, вплоть до сокрушения неполной, хотя и материалистической в основе своей формулы Гризингера-Вернике. Кречмер и его школа утверждают, что психические болезни суть болезни не головного мозга, а всего организма. Эта формула имеет ходкое применение и у нас в СССР. В чем же собственно произошла замена и каково ее значение? Замена произошла в сторону анализа «целого» и подчеркивания этой «целостности». Само собой разумеется, что организм как целое является носителем психической болезни, само собой разумеется, что не всегда первично поражается мозг. Но смысл этой замены вовсе не в том, чтобы подчеркнуть однобокость и узость утверждения Гризингера. Смысл в том, что эта формула отвечала запросам эпохи значительно больше, что она раскрывала возможность рассмотрения явлений в плане «панпсихизма». Отражая по форме движение психопатологической мысли вперед, эта формула по существу заостряла внимание на приоритете «целостности», на главенствовании «глубинных» сил в динамике психоза, на оттирании ведущего звена — центральной нервной системы. При этом следует иметь в виду, что решение целого ряда частных задач несомненно продвинулось вперед. Так, во всю ширь был поставлен вопрос о конституции, о характере, темпераменте и взаимоотношении их особенностей с течением психоза, о так наз. главных и добавочных симптомах в психозе (Блейлер). Период «мозговой мифологии» естественно суживал понимание картины психоза, зажав ее между внешним описанием отдельных симптомов и их будто непосредственной невро-физиологической базой. В этом направлении исправление формулы Гризингера-Вернике давало возможность шире проводить коррелятивные связи в разных направлениях. Главное же, что вытекало из такого понимания, это—расширение границ понимания психической б-ни, включение сюда ряда переходных форм, понимание псих. болезни как своеобразной реакции всего организма на ряд «внутренних» и «внешних» неслаженностей, понимание наконец движения этой болезни в свете перестройки всего организма (обмен веществ, вегетативно-эндокринная система, вскрытие лятентно лежащих предрасположений и т. д.). Но вместе с тем нельзя забывать, что при этом оттеснялась ведущая роль момента поражения или слабости головного мозга, как специфически определяющего псих. болезнь (в смысле б-ни всего организма), а это уже неизбежно вело на позиции апелляции к панпсихизму, к таинственному «глубинному» в личности.

Идя отсюда, уже нетрудно было притти к таким заключениям, к каким напр. пришел Кронфельд, полагавший, что схизофренический процесс лишь вскрывает лятентно таившееся до болезни, присущее схизофренику особое миросозерцание, что аутизм—это свойство человеческой натуры, а «царственные пиры наедине с собой»—это истинная природа человека. Идя таким путем, легко было притти к заманчивым обобщениям Кречмера, психиатрически расчленившим все человечество, в том числе и его гениальные вариации, на схизотимов и циклотимов, указавшим на неисчислимое количество нюансов между здоровьем и болезнью и тем попытавшимся стереть всякие границы между здоровьем и б-нью. У Кречмера речь ведь идет только о количественном усилении тех или иных признаков, лежащих в характерологическом ряду, а не о качественном толчке, переводящем человека на рельсы патологии. Эта своеобразно примененная в области П. тенденция к «целостному» изучению, хотя и имеющая в ядре своем много ценного и правильного, по характеру развития и реализации этой тенденции при-

крывала собой отход на идеалистические позиции, к витализму. Об этом свидетельствует и Блейлер с его теорией психоиды (см. *Психоида*), и отчасти Берце с его теорией интенциональной и импрессиональной зон, и Минковский с его теорией расстройства «функции реальности» при схизофрении, и ряд др. авторов.

Этот этап вплотную придвигает нас к современности, к тому состоянию П., какое характеризуется, с одной стороны, несомненным ростом самой значимости добываемых наблюдением и экспериментом фактов, а с другой—тем интимным сродством, какое и в настоящее время отмечается между системой взглядов современного империализма (эпохи развала капитализма в условиях всеобщего кризиса) и отдельными психопатологическими теориями. Выше было отмечено это сродство, укажем сейчас лишь на своеобразие его. Было бы нелепым утверждать, что мы являемся свидетелями прямого и непосредственного переноса определенных философских взглядов в П. В действительности дело происходит значительно сложнее, и сложность эта заключается в следующем: П. не может не развиваться на основе впитывания достижений неврофизиологии, эндокринологии, анатомии и морфологии нервной системы, биологии в целом; она все эти достижения пытается использовать и в своей области [примером тому могут послужить экспериментальные работы Берингера и др. над мескалинным отравлением, попытка выделить пато-физиологический синдром автоматизма, описанный Клерамбо, работы в области оптических расстройств — Петцль, Гофф, Шильдер и др., работы в области т. н. невропсихиатрии (агнозии, апраксии, афазии)—Камин и Гофф, Эренфельд, Гуревич, Кроль и т. д.], с другой стороны, уже наметилось широкое движение в сторону изучения жизни влечений и их волевого обрамления, связанное с характерологией, с постановкой проблем, охватывающих многосложные области взаимосвязей психоза и личности (Курт Шнейдер, Карл Шнейдер, Гильдебрандт, Груле, Утиц, Клагес, у нас Фридман и др.). Здесь накопление фактов чрезвычайно значительно, и ставится задача связать эти факты в одно стройное целое. И тут-то не может не заимствоваться из арсенала современной философии ряд учений, могущих эту связь в определенных целях показать и конструировать. Именно так следует понимать то интимное родство с философией гл. обр. воинствующего идеализма, каким характеризуется современная П.

В этом отношении чрезвычайно показательна судьба одного из крупнейших психопатологов, основоположника систематизации психопатологических фактов, Карла Ясперса. Его «Общая психопатология» несомненно одно из классических произведений в психиатрии, чьими идеями питаются и еще будут питаться поколения психиатров, но система его взглядов насквозь идеалистична. Не в том дело, что он стоит на сугубо феноменологической точке зрения Гуссерля, не в том дело, что он апеллирует к этому столпу германской идеалистической философии, дофашистского ее образца. Дело в том, что Ясперс пытается философски осмыслить основные психиатрические проблемы и в этом плане не находит никакой другой системы, кроме как идеалистической. Указанное явствует уже из основного пункта его психопатологического миросозерцания. В отличие от ряда предшествовавших ему авторов Ясперс отделяет процессы от развития, в свою очередь подразделяя развитие на ряд частных систем (фазное, эпизодическое и собственно развитие). В этом разделении Ясперс безусловно прав, так как тем самым он пытается проложить какую-то грань между моментом пат. нажитости и моментом пат. развития. Такую грань клиника, гл. обр. в лице Крепелина, уже нащупывала, Ясперсу же удалось теоретически и оформить и выразить ее. Уже это одно делает имя Ясперса в психиатрии историческим. Исключительная ясность в этом кардинальнейшем вопросе послужила тому, что после Ясперса никому в голову не приходит пересматривать этот вопрос — он разрешен. Но, обращаясь к развитию, вернее развитиям, Ясперс сразу становится на порочный путь. Считая, что моментом развития, определяемым объективно, является понятность переживаний, их укладывание в рамки психологически допускаемого, Ясперс становится на позиции субъективизма, на позиции, уводящие его к солипсизму. Понятное психологически, по Ясперсу,—все переживаемое в психике в пределах ее неразрывности, в пределах «единого психического потока». Этим самым Ясперс при всей своей проницательности и тонкости отрезает себе пути к пониманию подлинного развития как момента становления личности, как развития с его перерывами, скачками (следовательно с точки зрения Ясперса, непонятностью). В этом последнем Ясперс встретил соответственную критику со стороны Кречмера, весьма остроумно заметившего, что и египетские иероглифы были непонятны, пока не были расшифрованы. Следовательно, по Кречмеру, все дело вовсе не в принципе разделения на «понятное» и «непонятное», а в принципе расшифровки этого «непонятного». На практике аргументация «понятным» и «непонятным» обычно сводится к обывательским психологическим суждениям, в к-рых этические оценки играют главенствующую роль. Это неизбежное следствие деления Ясперса по связям понятности и непонятности. Не лишне будет тут же отметить, что Ясперс вовсе отбрасывает разрешение психофизической проблемы, уверяя, что взгляды сторонников параллелизма и взаимосвязанности могут найти себе подтверждение в любом эмпирическом факте. Придавая большое значение конституции, Ясперс вместе с тем отбрасывает, как сказано, психо-физическую проблему, принципиальная позиция по отношению к к-рой во многом прояснила бы и взгляды автора на конституцию. Все указанное приводит нас к заключению, что основными философскими истоками, питающими Ясперса, явились идеи неокантианства в их феноменологическом варианте. Характерно, что эти идеи оказали решающее влияние на психопатологию именно тогда, когда она была уже вооружена значительным арсеналом фактов клин. наблюдения, когда вопросы, связанные с постановкой проблемы течения психозов, уже потеряли свою боевую остроту. Характерно далее, что эти идеи нашли богатую почву в психопатологии (особенно по линии понимания формы и содержания психозов) именно тогда, когда нозологическое направление попыталось вступить на путь компромисса с синдромологическим, когда учение

о реакциях (Бумке, Бонгеффер) стало доминирующим в психиатрии. Именно на этом этапе анализа клин. фактов феноменология Гуссерля, рассматривающая явления в их формально замкнутой самосущности, могла получить такое развитие. Т. о. в психопатологии созрела достаточно благоприятная почва для построения связей между рядом фактов в определенном направлении. Нелишне мимоходом напомнить судьбу этого оригинального и крупного исследователя. Ясперс в настоящее время ушел от П., разочаровавшись в своих попытках дать стройную систему психопатологических взглядов, и перешел целиком на философскую работу. На этой последней он занимает позиции неогегелианства. С этих пор (книга Ясперса 1-м изданием вышла в 1913 г.) не было осуществлено ни одной попытки стройного и систематического изложения основ П. Все работы в этой области, крайне ценные в их частностях, ведутся вокруг отдельных проблем, не пытаясь дать общую постановку, подобно тому как ее блестяще дал Ясперс.

Период после Ясперса характеризуется в основном напряженным интересом к проблемам мед. психологии по преимуществу, а в связи с этим к вопросам соотношения преморбидных черт личности и психоза. Основные работы в этом направлении идут по конституционально-биологическому пути и касаются гл. обр. схизофрении и маниакально-депрессивного психоза. Наряду с этим клиника леченного малярией прогрессивного паралича, а равно и клиника эпидемического энцефалита дают много тем и соображений по вопросам, связанным с патогенезом ряда других заболеваний. В этом направлении особенно интересны соображения Криша о так называемой экзогенной форме схизофрении, Клода об органической схизофрении и ряда голландских психиатров (Румке и др.) о выделении разных групп схизофрении. Сюда же могут быть отнесены тщетные поиски Берце и отчасти Груле основных симптомов схизофренического процесса. Вся эта оживленная деятельность по ряду частных, но чрезвычайно существенных проблем использует попытку Бирнбаума выделить патогенетические, патопредиспозиционные и патопластические элементы в структуре психоза. Эта попытка, хотя и грешащая схематическим расчленением единого клин. целого, представляет большой интерес хотя бы с точки зрения общей патологии (попытка уйти от механистического расчленения на экзогению и эндогению, каковое еще до сих пор господствует в П.). В целом эта попытка однако строится на своеобразном применении к П. принципов «целостной психологии» в смысле выделения так называемых системных поражений, могущих иметь разный характер, смысл и значение.

Наряду с этим за последние годы в П. получили свое отражение работы, затрагивающие область, пограничную между неврологией и психиатрией. Речь идет о работах, которые в основном ведутся венской школой во главе с Петцлем, на новой ступени возрождающим идеи Вернике. Они касаются гл. обр. проблемы восприятия и представления в их пат. разрезе. Сюда же примыкают работы, касающиеся нарушения т. н. схемы тела, метаморфопсии. Пропагандой этих работ в СССР занялся Гуревич (его работы по исследованию т. н. «интерпариетального синдрома»). Особняком стоит оригинальнейшая попытка Монакова и Мурга дать исчерпывающее неврофизиологическое объяснение всем психопатологическим проблемам. Эта попытка представляет собой причудливую смесь механистических и идеалистических утверждений, крепко связанных огромным опытом и несравненной эрудицией авторов. В этой работе получают свое завершение мысли Монакова о жизненном начале «гормэ», о теории инстинктов (в том числе о религиозном инстинкте и инстинкте смерти), о скачкообразном понижении при схизофреническом процессе на минувшие ступени развития. Эта работа получила в советской литературе свою подробную оценку и служит ярчайшим примером того, как господствующие идеи определенного общественно-экономического уклада подчиняют себе не только рядового ученого, но и крупнейшего представителя своей дисциплины, заставляя его приспособлять весь свой клин. опыт по линии полного и безоговорочного подчинения этим господствующим идеям (в данном случае смеси бергсонианства со спенсерианством).

Не-европейская П. развивается в основном по психоаналитическим путям (Голл, Уайт, Гарт), целиком повторяя грубейшие ошибки психоаналитической школы Европы, и на движение психопатологической мысли особого влияния не оказывает. У нас в СССР большой интерес к основным проблемам психопатологии проявляют Осипов, Гиляровский, Гуревич, Гейманович, Шевалев, Выгодский, Внуков. Одно время П. интересовался Розенштейн, пытавшийся пропагандировать отдельные идеи Ясперса (т. н. понятные связи в психозе, понятие развития и т. д.). Каждый из названных работников в этой работе отражает общие свои интересы в психиатрии, разрабатывая ту или иную область П. под этим знаком. Но нужно сказать, что до сего времени советская психиатрия не занялась, несмотря на наличие отдельных ценных и серьезных опытов, систематизацией взглядов, построенных на марксо-ленинской методологии, не занялась вплотную попыткой построения системы П. Эта задача остается насущной и необходимой и может быть решена в плане современного комплексного клин. и экспериментального изучения б-ного.

Мы несомненно являемся свидетелями и участниками огромного насыщения П. эмпирическим и экспериментальным материалом. Наряду с этим мы являемся свидетелями непрестанных попыток разрешить отдельные крупные проблемы П. своеобразными конструкциями чисто умозрительного порядка (работы Берце, Маркузе, Элиасберга). Все это не должно отпугнуть нас: ни огромность эмпирического материала ни умозрительность отдельных попыток в решении наиболее трудных проблем. Важно и значительно то, что П. пережила возраст наивных построений периода «мозговой мифологии», хотя еще далеко не перешагнула за пределы накопления и систематизации фактов, часто обозначаемых различными понятиями. Достаточно отметить в этом направлении тот хаос, какой царит еще в характерологии (см. *Характер*, *Психопатии*, *Психология*), ту наивно локализационную точку зрения, какая проявляется в попытках разрешить патологию пространственных и временных ощущений, нарушений «схемы тела» и т. д. Несомненно в порядке дальнейшего развития науки мы получим возможность точнее опре-

делять факты, яснее представлять их многообразные связи. Важно то, что тенденции движения психопатологии идут в сторону ориентации на невробиологию в широком смысле, с одной стороны, и на характерологию — с другой. Именно здесь лежат основные трудности, кажущиеся на первый взгляд непреодолимыми. Именно здесь как бы заложен двойственный путь развития П. Но это не вся истина. Дело в том, что П. растет на основе клиники при непременной ее ориентации на невробиологию, обогащаясь неисчерпаемым материалом характерологии. Этот путь развития П. не от синдрома к почве его породившей, а от почвы к анализу выросшего на ней синдрома и особенностям этого роста позволяет яснее и отчетливее наметить путь разрешения важнейших проблем психиатрии. В этом направлении только работы комплексного характера (клинико-психопатологического, психолого-клинического, физиолого-клинического и т. д.) смогут поднять эти проблемы. Уже имеющийся опыт (изучение П. слабоумия у леченных малярией паралитиков, у энцефалитиков, схизофреников, изучение своеобразия психозов у олигофренов, анализ экспериментально вызванных психотических состояний, структурное рассмотрение экзогенных по отношению к нервной системе реакций и т. д.) оправдывает попытки системного выделения психопатологии.

Лит.: Внуков В., Идеалистические течения в современной психиатрии Запада, Сов. психиатрия и невропат., 1931, № 3—4; Выгодский Л., К психологии схизофрении, ibid., 1932, № 6—7; Гуревич М., Психопатология детского возраста, М., 1932; Осипов В., Курс общего учения о душевных болезнях, Берлин, 1923; Berry R., Brain and mind, N. Y., 1928; Dercum F., The Physiology of Mind of the nervous system of man, L., 1925; Jaspers K., Allgemeine Psychopathologie, B., 1923; Kretschmer E., Der sensitive Beziehungswahn, B., 1924; он же, Familiäre u. stammermässige Züchtungsformen bei den Psychosen, Münch. med. Wochenschr., 1933, № 28; Maudsley H., Physiologie de l'esprit, P., 1879; Monakow C. et Mourgue R., Introduction biologique à l'étude de la neurologie et de la psychopathologie, P., 1928; Mourgue R., Neurobiologie de l'hallucination, Bruxelles, 1932; Rössel B., Analysis of mind, L., 1929; Schneider K., Pathopsychologie im Grundriss, B., 1931. См. также лит. к ст. *Психиатрия* и *Психопатии*.

В. Внуков.

ПСИХОТЕРАПИЯ (псих. лечение), планомерное пользование псих. средствами для лечения болезней. Под псих. средствами подразумеваются все систематические высказывания и все вообще поведение врача в его целом, поскольку им руководит сознательное намерение вызвать в психике больного те или иные заранее намеченные содержания (впечатления, эмоции, оценки), а также волевые тенденции, реакции, навыки, которые могли бы компенсировать болезненное расстройство и облегчить страдание. Понимаемая в более широком смысле, П. заключает в себе также организацию различных мероприятий, направленных к изменению внешней обстановки в целях оздоровления и укрепления личности (рационализация отдыха, отвлечение, перемена профессии и т. д.).

Включение П. в число официально признанных леч. методов относится к началу 20 века. С этого времени подвигается вперед энергичная разработка психотерап. методов. Но фактически в виде гл. обр. суггестивной П. (внушение) попытки псих. воздействия на различные болезненные процессы применялись и в предыдущие десятилетия. Однако общемедицинские воззрения были долгое время мало благоприятны для развития П. Наука второй половины 19 в. с ее успехами пат. анатомии и топической диагностики нервных б-ней, постулируя при каждом болезненном расстройстве обязательный материальный субстрат (вульгарный материализм), относилась в общем крайне скептически к возможности тех чисто динамических нарушений, к-рые хорошо известны современной науке под именем психогений. Далее в связи с усовершенствованием частных методов исследования (перкуссия, аускультация, хим. анализы) врачебное мышление было сосредоточено почти исключительно на патологии органов. Соответственно этому и терапия приобретала все более выраженный характер локалистической органоидной терапии. Старинный принцип «лечить не болезнь, а больного», несмотря на его теоретическое признание, не играл ведущей роли в практической деятельности клинициста. Лишь постепенно, по мере развития учения о темпераментах и конституциях, окрепла идея «целостного организма», однако при этом еще не уделялось достаточно внимания нервно-психическому фактору и его важной регуляторной роли. Но с течением времени даже из лагеря интернистов стали все чаще и чаще поступать наблюдения, подчеркивающие существенное значение «психогенного фактора» в этиологии и патопластике болезней внутренних органов (Штрюмпель и др.). Наряду с этим быстро развивалось учение о «неврозах и психоневрозах», умножались хорошо проверенные факты исцелений посредством гипноза. Целый ряд повседневных наблюдений над патогенным действием псих. ситуаций, с одной стороны, и избавлением от болезненных расстройств на основе псих. влияния—с другой, все более сосредоточивал на себе интерес. Явления указанной категории сделались также объектом лабораторных исследований. Началось изучение эмоций в их влиянии на кровообращение, дыхание, потоотделение и т. д. Работы Гейера (Heyer) над псих. секрецией желудочного сока, Глазера (Glaser) над содержанием кальция в крови и его колебаниями от псих. причин, многочисленные другие исследования и наконец работы И. П. Павлова—все это создало новую эпоху в человеческой патологии. Старинный философский вопрос о влиянии психики на соматику был поставлен по-новому и по-новому разрешен. Известные опыты Кеннона над колебанием содержания адреналина в крови под влиянием эмоций имели решающее значение. Психогения как несомненный факт постепенно вышла из дебрей загадочной казуистики, и соответственно с этим принципиально поставлена была проблема научной П. как всеми признанная возможность влияния психических факторов не только на отдельные болезненные симптомы, но и на самые пат. процессы в их существенных основаниях.

Однако первоначальное понятие о психогенезе должно было подняться еще на одну ступень. В связи с развивающейся конституционологией намечено было учение о характерах и поставлена была проблема личности как конституционального фактора в патогенезе и патопластике клин. картин. Несмотря на крайнюю неопределенность и недостаточность всех этих новых исканий (связанных с именами Кречмера, Краузе, Шпрангера, Клагеса, Кронфельда, Фрейда, Адлера и мн. др.) все же достигнуто было общее соглашение в одном

пункте, а именно выяснилось, что не только отдельные псих. состояния (напр. та или иная эмоция) оказывают влияние на соматические (в частности вегетативные) функции, но что вся личность как система целей человека получает свое отражение на целом ряде психических, нервных и соматических образований, как подавая повод к пат. уклонениям, так и создавая почву для психотерап. механизмов. С этого момента П. обрела истинный объект своего воздействия—личность больного, поскольку она имеет действенное значение в патогенезе и патопластике болезненных отклонений. И поскольку полное объяснение нарушения какой-либо отдельной функции можно получить, лишь исходя из способа реагирования, свойственного данной личности в ее целом, постольку и тот или иной психотерап. метод оказывается то более то менее эффективным, в зависимости от того, прилагается ли он механически к отдельной функции (в ее искусственной изоляции) или же охватывает всю личность в ее биол. предпосылках и ее соц. сущности. Это кардинальное требование—воздействие на целое, а не на отдельные симптомы—далеко не в одинаковой степени удовлетворяется различными методами современной П., поскольку последние применяются в изолированном виде адептами враждующих между собой психотерап. школ. Однако это требование приобретает в современной П. все больший и больший авторитет. Учет индивидуальных особенностей больного, объяснение клин. картины из своеобразия реакций данного человека и наконец терап. (психологическое) воздействие на личность (даже в борьбе с единичными и «частными» нарушениями функций)—вот наиболее популярный лозунг того поступательного движения, в каком находится современная психотерап. работа на ее теоретическом фронте. Этот принцип имеет силу не только в терапии чисто психогенных расстройств, но и в лечении тех психогенных «надстроек», которыми изобилует любая б-нь, и он немедленно должен проявить свое руководящее влияние при первом же контакте врача с пациентом. Выражаясь точнее, в любой мед. специальности перед каждым практическим врачом прежде всего встает необходимость составить себе понятие о темпераменте и характере б-ного, чтобы иметь возможность прежде всего выполнить наиболее элементарное требование мед. практики: не повредить (non nocere). Между тем недостаточное знание способов реагирования данной личности, неполный учет ее впечатлительности, степени ее тревожных установок в отношении болезни, многих ее предубеждений и пр. ведет к целому ряду антипсихотерапевтических промахов, вызывающих психотравматические картины, описанные в последнее время под именем иатрогенных расстройств. Нечаянное пессимистическое замечание, неосторожное разъяснение, недостаточно понятный для большинства мед. термин нередко пробуждают угнетающие эмоции, понижают тонус личности и ее сопротивляемость патогенным влияниям (см. *Врач*, врач как причина б-ней). С этой же точки зрения (интересов личности б-ного) особенное внимание должно быть обращено на терпеливое выслушивание жалоб б-ного, врачебный распрос и собирание анамнеза. Здесь необходима с самого начала совершенно сознательная и последовательная психотерап. установка (А. Б. Залкинд). Внимательное выслушивание не только дает необходимый материал характерологических наблюдений, на основании к-рого планируется вся дальнейшая П., но в нем кроется один важный по своему значению, хотя и элементарный психотерап. механизм—б-ному дается возможность отреагировать свое псих. напряжение.

Полное познание личности требует б. ч. много времени. Всесторонний «психотерапевтический диагноз» складывается в результате многих последовательных сеансов. Поэтому П. и является одним из наиболее кропотливых и трудных леч. методов. Трудность возрастает по мере того, как лечение от чисто симптоматического возвышается и углубляется в сложную каузальную структуру невроза. В этом отношении различные методы П. существенно отличаются между собой. Переходя от наиболее простых к более сложным, мы различаем в современной П. следующие направления и школы: 1) суггестивная П., или лечение внушением, с его частным случаем—гипнозом (гипнотерапия) (см. *Внушение*, *Гипнотизм*); 2) рационалистическая (рассудочная) П., или лечение разъяснением и убеждением; 3) психоаналитическая П., или *психоанализ* (см.) в его различных модификациях; 4) индивидуально-психологическая П. (метод Альфреда Адлера); 5) примыкающая к П. трудовая терапия, разросшаяся в самостоятельный метод. Когда П. всецело занята воздействием на отдельную личность, говорят о П. индивидуальной; когда лечение направлено на целую группу б-ных—о П. коллективной.

С у г г е с т и в н а я П. (resp. гипнотерапия) состоит в том, что 1) б-ному в бодрствующем состоянии или в различных степенях гипноза заявляют в категорической форме об исчезновении у него болезненных явлений непосредственно или в указанный срок (прямое внушение, см. *Внушение*); 2) больному заявляют, что та или иная назначенная ему процедура принесет исцеление (косвенное внушение). Этот простейший метод может дать благоприятные результаты лишь при условии достаточной внушаемости и несложной структуры болезненного синдрома. Наибольший эффект достигается при так называемых массивных моносимптоматических заболеваниях, однако при непременном отсутствии сколько-нибудь стойких целевых установок, служащих иногда решительным препятствием для суггестии. Представляя собой воздействие на иррациональные, смутные (архаические) механизмы, этот способ показан при соответствующем (смутно-эмоциональном) патогенезе заболевания. Преимущественная область применения суггестивной П.: вегетативные расстройства сосудистой системы, жел.-киш. тракта, пузыря, половой системы, кожи и пр. Дальнейшими показаниями служат не слишком тяжелые формы алкоголизма, наркоманий, состояний тревожного ожидания (напр. ожидания и страха бессонницы, публичных выступлений и т. д.). Суггестивная П. оказывает также пользу при длящихся как бы по инерции (после перенесенной соматической болезни) фнкц. расстройствах (боли, неуверенность движений и пр.). Наконец само по себе гипнотическое состояние (сон без всяких дальнейших внушений) может служить средством общего успокоения при возбуждении и напряжении после тяжелых психических травм, при бессоннице и т. д.

Нек-рые авторы относятся резко отрицательно к суггестивной терапии вообще и гипнотизму в частности. Было высказано мнение, что этот метод культивирует как-раз те психические механизмы, на основе которых возникают и держатся сами «невротические» картины (склонность к самовнушениям, к автоматизмам и пр.). Как общее положение (но с оговорками), эту критику следует признать правильной. Вообще говоря, суггестивная П. представляет собой чисто симптоматический прием. Его существенным недостатком (при шаблонном применении) является игнорирование личности в ее целом. Однако практика жизни показывает, что часто нельзя обойтись без этого метода, особенно в случаях, требующих неотложной помощи (остро возникший психогенный ступор, психогенные параличи, афонии и т. д.). Далее, избавляя б-ного суггестивным путем от какого-либо крайне существенного пат. состояния или болезненной привычки (например привычный алкоголизм) в тех случаях, когда нет возможности применить другие меры, мы в конечном итоге не только не ослабляем, но существенно повышаем энергию б-ного, возвращая его на путь самодеятельности и собственной инициативы. Всегда полезно дополнять суггестивную П. другими методами (разъяснение, трудтерапия и т. д.). Нелишне всегда вносить в текст внушения, что воля б-ного не только не будет ослаблена, но значительно укрепится и что больной «повинуется» данным частным внушениям потому, что это вполне соответствует его собственным намерениям (как это действительно имеет место при добровольном и сознательном обращении к гипнологу, напр. при алкоголизме, мастурбации и др. пат. навыках).—В специально психиатрической практике суггестивная П. не играет почти никакой роли. Попытки воздействия на бред, галлюцинации и т. д. должны рассматриваться как недоразумение. Относительный успех может быть достигнут при психогенных депрессиях. Здесь однако играет роль не метод сам по себе, сколько общение с врачом, поддержка и т. д. Психастенические синдромы конституционального типа (навязчивые состояния) менее доступны суггестивной терапии. Все сообщения о благоприятном влиянии гипноза на генуинную эпилепсию основаны на диагностических ошибках и не заслуживают доверия.

В значительно большей степени, чем суггестивная П., интересуется личностью больного р а ц и о н а л ь н а я (рассудочная) П. Основатель этого метода Дюбуа (Dubois) принципиально отрицал внушение во имя достоинства, активности и логической самодеятельности б-ного. Считая неврозы результатом ошибок суждения и невежества, он построил терап. систему, сущность к-рой состоит в том, чтобы посредством умело подобранных доказательств заставить б-ного отказаться от «недомыслия» и притти к правильным заключениям. Техника лечения состоит в систематических беседах. Больного убеждают напр., что его сердцебиения всецело зависят от тревоги, излишней фиксации внимания и пр. Наступающее под влиянием разъяснения успокоение дает соответствующий терапевтический эффект. Механизм воздействия не всегда так прост. Нередко приходится пользоваться новыми для б-ного понятиями, преподавая ему ряд научных, общественных и философских истин. Дюбуа полагал, что разработанный им метод без остатка сводится к чисто интелектуальному воздействию на личность. Примыкающий к Дюбуа Дежерин признавал кроме того и важное значение эмоциональных моментов. Представителем этой школы является также Бабинский. Сильной стороной рациональной П. является активация больного. Недостатком служит крайняя трудность чисто рассудочного воздействия на многочисленные, более глубоко коренящиеся аффективные аномалии, «нелогичность» которых б. ч. ясна для самого больного и не нуждается в разъяснениях. Сама теоретическая позиция Дюбуа неправильна, поскольку он исходит из допущения какого-то отвлеченного человека, всецело состоящего из голого интелекта, своеобразной логической машины, оторванной от всякой исторической и социальной действительности. Всеми признано в настоящее время, что в рациональную П., как ее проводил Дюбуа, входило много чисто суггестивных элементов, связанных с обаянием крупной личности ее основателя. Но нет никаких поводов из-за ошибок Дюбуа отвергать его метод. Рамки рациональной П. могут быть значительно расширены и наполнены новым, крайне разнообразным содержанием. Памятником деятельности Дюбуа осталась его классическая книга «Психоневрозы и их психическое лечение».

Взгляд на гипноз как на пассивный метод, ослабляющий энергию личности, высказанный с особой решительностью Дюбуа, встретил отклик с различных сторон. Куэ (Coué) сделал неудачную попытку сочетать внушение с активным началом, выражающимся в том, что больной, повторяя сознательно и систематически определенные формулы, внедряет в себя убеждение в том, что здоровье его улучшается с каждым днем. Метод Куэ вызвал совершенно основательную критику, поскольку в нем 1) совершенно отсутствует всякий анализ происхождения болезни и 2) самое лечение носит грубо механистический характер.—Еще значительно раньше из практики гипноза образовался т. н. *катартический метод* (см.). Как психотерап. метод катарзис состоит в том, что больного в неглубоком гипнотическом состоянии заставляют припомнить «травматическое переживание», явившееся причиной невроза, вновь как бы пережить травму и, б. или м. бурно «отреагировав» ее, освободиться этим путем от «ущемленного аффекта». Примененный впервые Жане, а впоследствии О. Фохтом и Бродманом, этот метод в руках Брейера и Фрейда (Breuer, Freud) послужил началом всего учения о *психоанализе* (см.). В настоящее время психокатарзис применяется гл. обр. Франком, Зиммелем, отчасти Шульцем (Frank, Simmel, H. Schultz). Область его применения—тяжелые истерические реакции (припадки) и в частности т. н. травматический невроз, поскольку нет налицо явных целевых установок. В основе психокатарзиса лежит неправильное допущение, будто всякий невроз основан обязательно на какой-либо единичной конкретной травме в анамнезе. Дальнейший порок этого метода заключается в том, что вовсе не доказано общее для всех случаев благотворное действие припоминания патогенных моментов. Несомненно, что «вытеснение» резких аффективных переживаний далеко не всегда вредно, а их осознание далеко не всегда полезно (Кречмер); вытеснение и

забывание могут представлять собою плодотворные в психобиологическом отношении целесообразные акты. Наблюдаются случаи, когда новое переживание травмы влечет за собой ожесточение невроза.

Психоаналитическая П. (см. *Психоанализ*) образовалась из психокатарзиса путем: 1) отказа от гипноза и замены его «методом свободных ассоциаций» и 2) путем построения новой теории патогенеза неврозов, сводящейся к неправильному развитию с раннего детства эмоций и влечений психо-сексуального характера. На этой основе образуется два «психоневроза», являющихся, согласно Фрейду, истинными объектами психоанализа: это—истерия и невроз навязчивых состояний. Механизм излечения в основном базируется на осмыслении невротических симптомов, т. е. безоговорочном истолковании их в качестве символов, отображающих вытесненные инфантильные влечения и патологические фиксации «либидинозной» энергии, и на «перенесении» на врача-аналитика этих ранне-инфантильных установок (положительных или отрицательных), после чего эти неосознанные влечения (эротические фиксации, пассивные или агрессивные тенденции и т. д.), ярко проявив себя по отношению к аналитику и подвергнутые обсуждению с больным, теряют свою силу, после чего больной, облегченный и просветленный, имеет возможность направить свою энергию на здоровые жизненные задачи. Основанная гл. обр. на механизмах 1) осознания смысла симптомов (расшифровка символов) и 2) перенесения, аналитическая П. в успешных случаях заключает в себе однако еще несколько терап. моментов: 1) привычку рассудочно оценивать и диференцировать свои переживания, а не отдаваться им стихийно, как неотъемлемой части своего внутреннего существа; 2) привычку созерцать многие тягостные выплывающие из глубины псих. факты без всякой сенсации и драматизма, как нечто общечеловеческое, а не узко индивидуальное; 3) наконец, по мнению аналитиков, самое приурочение ежедневных аналитических сеансов к строго определенному часу естественно ведет за собой более правильное распределение времени, создает необходимый для больного режим, что так важно для дезорганизованной психики невротиков и психопатов. К важным особенностям аналитической П. относится принципиальное воздержание от всякой педагогики, психогогики, моральных оценок и т. д., в силу чего больной во время сеансов «свободного ассоциирования» имеет возможность быть самим собой, проявляя полнейшую правдивость и искренность (что и является непременным условием вскрытия сокровенных мотивов поведения, а следовательно «мотивов невроза»). Некоторые последователи Фрейда—Юнг, Штекель (Jung, Stekel) и другие—присоединяют однако к анализу и чисто воспитательные моменты—разъяснения, указания и т. д. (О теоретических основах метода—см. *Психоанализ*.) Указанный метод представляет большие трудности теоретического и практического характера. Не всегда оправдано, как и при психокатарзисе, оживление забытого материала и вытесненных комплексов. Нельзя признать также универсальность метода, на к-рой настаивают его адепты. В практическом отношении крайне затруднителен долгий срок лечения, длящийся иногда многие месяцы. Несомненно, что во многих случаях тяжелой истерии, начавшейся в раннем возрасте, достигаются хорошие результаты. Однако сказанное относится гл. обр. лишь к условиям западно-европейского буржуазного существования, на почве к-рого пышно произрастают истерические целевые установки. В наших условиях, где истерия быстро сходит на-нет, необходимость в психоанализе соответственно сокращается. Не подлежит сомнению, что именно истерич. реакции доступны многим другим психотерап. методам (даже внушению) и что главным условием эффективности является контакт с врачом, достигаемый и помимо психоанализа. Что касается невроза навязчивых состояний, то здесь психоанализ не приносит ожидаемой пользы, за исключением более поверхностно лежащих навязчивых страхов (фобий), где повышение псих. тонуса, вызванного «перенесением», нередко дает хороший терап. эффект (общую критику основ этого метода—см. *Психоанализ*).

В то время как психоанализ имеет по существу биол. ориентировку, индивидуально-психологическая П. основывается на аномалиях соц. установок невротика. Отрицая всякое значение биол. влечений (в частности психо-сексуальных), основатель этого метода Адлер сосредоточил все свое внимание на влечении личности к ее самоутверждению, к власти, превосходству (группа влечений «я»). Препятствием на пути к удовлетворению этого влечения является какая-либо малоценность органа (или всего организма), слабость какой-либо функции или же детские впечатления (экономические, социальные), носящие угнетающий характер. Стремясь к господству и одновременно чувствуя свою слабость, нервный ребенок и невротик пользуются различными неосознанными «ухищрениями», чтобы создать себе более удовлетворительные условия для самочувствия, компенсировать непереносное чувство неполноценности, привлечь к себе внимание, снисхождение или любовь каким угодно путем, хотя бы ценой страданий, преступления, самоубийства, отказа от элементарных радостей жизни. Так возникают различные варианты «невротического характера», причудливые сочетания агрессивности, пассивности наряду с многочисленными нервно-соматическими и психопатологическими синдромами, которые культивируются личностью в качестве «фиктивной цели» или линии поведения, единственно возможной для компенсации и сверхкомпенсации чувства внутренней приниженности и малоценности. Вся энергия невротика направлена т. о. не на реальные цели, за к-рые борется здоровый человеческий коллектив. Оторванный от коллектива невротик ведет бесполезное чисто индивидуальное существование, ошибочно думая, что для него нет иного выхода кроме б-ни, чудачества, психоза и пр.

Индивидуально-психологическая П. состоит в анализе происхождения чувства неполноценности, в установлении тех «аранжировок», к-рыми занимается всю свою жизнь невротик, и в систематических указаниях на более верные и совершенные пути приспособления к жизни и к воздействию на нее и в конечном счете на необходимость возвращения в коллектив на правах рядового работника, не чувствующего унижения («малоценности»), но и не требующего никаких привилегий, восхваления и пр. Здесь терапия в своих фор-

мальных основах и в своей технике (если не считать предпосылок) примыкает к рационалистической терапии Дюбуа. Для Адлера, как уже сказано, характерно игнорирование биол. основ личности. Псих. жизнь субъекта сводится лишь к сочетанию различных стратегических уловок, направленных к занятию какого-либо преимущественного положения, к-рое насытило бы «волю к власти», ущемленную чувством неполноценности. В целом ряде случаев предлагаемая Адлером «телеологическая» структура невроза частично оправдывается. Соответствующее разъяснение может дать и лечебный эффект. Однако ошибочным является универсальность, приписываемая Адлером его «механизмам», которые по его мнению объясняют едва ли не всякий психоз, психопатию, преступность, все без остатка невротические реакции и все особенности человеческого поведения.

Кроме вышеописанных методов П., направленных на отдельную личность, предложены также методы массовой П., сущность к-рой заключается в том, что лечение проводится на целой группе больных. Этот метод возник как прием, к-рый при гипнотизировании экономит время врача и вместе с тем способствует повышению внушаемости под влиянием своего рода «психического резонанса», образующегося в коллективах. Коллективный гипноз много десятков лет назад проводил в Швеции Веттерстранд, у нас—Бехтерев и многие другие. Одно время в наркодиспансерах широко применялось массовое внушение при лечении курильщиков, алкоголиков и т. д. Но кроме суггестивной П. возможно и вполне целесообразно массовое воздействие и другими способами. Сюда относится чтение лекций и проведение бесед на основные психотерап. темы (например о влиянии психики на соматику, об образовании привычек и т. д.). Крайне важно при помощи таких бесед поднять сан. культуру б-ных, что имеет как психотерапевтическое, так и психогигиеническое значение. Далее, массовая П. выражается также в организации лечебного режима в б-цах и санаториях, в результате чего больные как бы автоматически влияют друг на друга в благоприятном направлении; здесь на занятиях образовательных кружков, на общих прогулках, экскурсиях, спортивных площадках создаются условия для выработки здоровых навыков и воспитания коллективистических эмоций, социалистической целеустремленности и т. д. Массовая П. особенно эффективна для воспитания активности. Целесообразно комбинирование ее с физкультурой и спортом. Нерешительность, склонность к колебаниям и сомнениям сглаживаются, когда б-ной как бы впитывает в себя ритмы и темпы окружающих его товарищей, вырабатывая у себя быстроту, точность и законченность двигательных реакций. В этом же направлении действует и т. н. ритмика, послужившая в последнее время предметом целого ряда научных работ.

П. соматических расстройств несмотря на ее важность еще недостаточно разработана. Здесь предвидится содружественная исследовательская работа психоневролога с врачами целого ряда других специальностей. П. при сердечных б-нях применяется в форме рациональной П. и внушения. Сердечнобольной быть может больше всех нуждается в П., так как сознание, что имеешь больное сердце, уже само по себе угнетающе действует на психику. Отсутствие мед. культуры заставляет б-ного в каждой б-ни сердца усматривать риск скоропостижной смерти. Нигде не распространены так, как в этой области, иатрогенные наслоения, получающие между прочим пищу и от терминов «порок», «грудная жаба», «перерождение сердца» и пр. С психотерап. точки зрения необходима большая предусмотрительность при каждом запрете работать, делать моцион, при каждом назначении длительного постельного режима и т. д.—При бронхиальной астме, пищеварительных расстройствах (жел.-киш. ипохондрики) влияние психики имеет огромное значение. Многочисленны случаи благоприятного результата П. при таких страданиях, к-рые долгими годами подвергались курортному и даже хир. лечению. Целый ряд таких фактов послужил поводом к составлению обширной монографии под редакцией О. Шварца (O. Schwarz) «Психогенез и психотерапия соматических симптомов» (Psychogenese u. Psychotherapie körperlicher Symptome, 1925), где получили соответствующее освещение сердечно-сосудистые, легочные, желудочно-кишечные, гинекологические, андрологические, глазные и другие заболевания. Различные частности психогенеза требуют соответствующих вариантов псих. воздействия. Вообще говоря, здесь еще господствует несистематический, случайный эклектизм или же фанатическая пропаганда какого-либо специального метода, рассматриваемого в качестве панацеи. Тесно связанный с внутренней медициной вопрос о «неврозах органов» служит в настоящее время предметом энергичной разработки (Bergmann).

Потребность сравнительной оценки психотерап. методов, выработки показаний и противопоказаний, обсуждения целого ряда теоретических и практических вопросов повела к созыву нескольких психотерап. конгрессов в Германии (1926, 1932—в Баден-Бадене и Наугейме). Отчеты этих съездов представляют обширный и интересный материал, однако свидетельствующий к сожалению о том, что: 1) представители различных школ по-прежнему занимают непримиримые позиции и что следовательно на Западе до сих пор научной П. как связной системы еще не существует; 2) что огромное большинство психотерап. исканий отмечено явно идеалистическими, а нередко и мистическими тенденциями. Советское здравоохранение и советская действительность представляют в настоящее время благоприятную почву для разработки основных психотерап. проблем, тесно связанных с профилактическими и психогигиеническими возможностями нашей эпохи. Важно отметить, что наблюдаемые в нашем трудовом активе «неврозы» и «психогенопатии» оказываются значительно менее тяжелыми, чем это наблюдалось в дореволюционное время, и что соответственно этому гораздо меньшее число случаев требует той глубокой индивидуальной обработки б-ного, которая характеризует работу психотерапевта на Западе (психоанализ и индивидуальная психология). П. в условиях наших единых диспансеров, санаториев и отчасти курортов сводится почти исключительно к разъяснению и убеждению, показанным при поверхностно-ипохондрических синдромах, к коллективным беседам, санпросвету, культпросвету, физкультуре, трудтерапии, экскурсиям

и т. д. Но в более тяжелых случаях советская психотерапия применяет (с необходимыми ограничениями и исправлениями) также и наследие европейской науки: внушение и гипноз, разъяснение, «свободные ассоциации» аналитиков и т. д.

Профиль психотерапевта складывается у нас на фоне основного принципа П.: по тщательном обследовании б-ного охватить целиком его организм, его псих. структуру и воздействовать на это единство со стороны его высших функций—его психики как личности, находящейся в определенных условиях эпохи, профессии, быта и т. п. Предпосылкой является историческое познание развития данного человека, возможно полный учет всех факторов и влияний, способствовавших его оформлению, с учетом отрицательных этиологических моментов и псих. травм, относящихся либо к прошлому либо к актуальной ситуации, поскольку данная личность в силу тех или иных причин качественно или количественно в своих темпах отстает от своего коллектива. В профиль психотерапевта как обязательная черта входит возможно более живой интерес к лечебным проблемам вообще, к терапии как практике, а не исключительно лишь исследовательская установка врача-теоретика. Далее, наряду с солидной неврологической и психиатрической подготовкой требуется основательное знание психофизиологии. Наконец совершенно обязательно личное участие в общественной деятельности, дающей возможность, с одной стороны, непосредственно наблюдать условия жизни больных, характер конфликтных ситуаций, вызывающих у предрасположенных субъектов невротические уклонения, а с другой—изучать обширные компенсаторные возможности, представляемые самой жизнью на ее современном этапе.

Лит.: Боткин И., Принципы психотерапии, М., 1897; Геренштейн, Введение в практическую психотерапию, М., 1928; Дежерин и Гоклер, Функциональное проявление психоневрозов, М., 1912; Джонс Э., Терапия неврозов, М., 1924; Дюбуа, Воображение, как причина болезней, М., 1912; он же, Влияние духа на тело, М., 1907; он же, О психотерапии, М., 1911; он же, Психоневрозы и их психическое лечение, СПБ, 1912; Залкинд А., Жизнь организма человека и внушение, М.—Л., 1927; Каннабих Ю., О психотерапии (Основы терапии, под ред. С. Бруштейна и Д. Плетнева, т. II, Л., 1926); Платонов К., Слова как физиол. и лечебный фактор. К физиологии терапии, Харьков, 1930; Adler A., Praxis und Theorie der Individual-Psychologie, München u. Wiesbaden, 1924; Amp D., La psychothérapie pathologénique, P., 1925; Janet P.—M.—F., La médicine psychologique, P., 1923; Isserlin M., Psychotherapie, B., 1926; Kronfeld A., Psychotherapie, B., 1925; Levy-Suhl M., Die seelischen Heilmethoden des Arztes, Stuttgart, 1930; Oppenheim H., Psychotherapeutische Briefe, B., 1910; Prost P., Rééducation psychothérapique, P., 1932; Schultz S., Die seelische Krankenbehandlung (Psychotherapie), Jena, 1930; Schwarz O., Psychogenese u. Psychotherapie körperlicher Symptome, Wien, 1925; Veraguth O., Psychotherapie (Therapeutische Krankheiten, herausgegeben v. P. Krause u. C. Garré, B. I, Jena, 1926); Walsh J., Psychotherapy, New York, 1923.

Периодические издания.—Zeitschrift für Psychotherapie und medicinische Psychologie, B. I—VIII, Stuttgart, 1909—1923.

См. также лит. к ст. *Гипнотизм*, *Психиатрия*, *Психоанализ* и *Психотерапия*. **Ю. Каннабих.**

ПСИХОТЕХНИКА, отрасль психологии, изучающая роль «психологического фактора» в различных областях человеческой деятельности с целью ее рационализации. Термин «психотехника» впервые применен был В. Штерном (W. Stern) в 1903 г. для обозначения психологии, разрабатывающей вопросы воздействия на человека и изыскивающей принципы и средства этого воздействия. Термин П. очень скоро утвердился и получил широкое распространение, но не в том суженном значении, какое придавал ему Штерн. Как особое направление психологии П. характеризуется в основном двумя признаками: 1) П. разрабатывает лишь такие психологические проблемы, которые возникают как результат непосредственного преломления в психологии определенных практических запросов; 2) П. разрабатывает специфические методы исследования, направленные в основном на выявление практически-значимых психологических признаков (аналитическое русло П.), на распознавание этих признаков у разных людей (экспериментально-диагностическое русло П.), на нахождение надежных критериев практической эффективности разрабатываемых П. мероприятий (контрольное русло П.). Применяя в основном средства психологического анализа, эксперимента и контроля, П. захватывает предмет шире, нежели традиционная психология, кооперируя постоянно с представителями иных специальностей (врачами, физиологами, инженерами, экономистами, педагогами и др.), т. к. ей необходимо удовлетворить в конечном счете потребности производства, школы, клиники, армии и т. д. В психотехнике с исключительной остротой встают вопросы о критериях эффективности ее исследований. Отсюда ряд надстраивающихся над основной ее проблематикой специальных вопросов, как методы оценки квалификации, учета производительности, измерения успешности, установление математических показателей достоверности и надежности психотехнич. испытаний и др.

История П. Возникновение первых попыток к психологическому изучению трудовой деятельности человека в капиталистических странах тесным образом связано с общими тенденциями капиталистической рационализации, являющейся характерным продуктом последнего этапа капиталистической системы хозяйства с крайним обострением в нем противоречий между ростом производительных сил и классовой структурой общества. П., получившая наибольшее развитие первоначально в передовых капиталистических странах, призвана была углубить капиталистическую рационализацию в направлении учета и использования человеческих ресурсов (рабочей силы), вовлекаемых в производственный процесс. Капиталистическое производство использует в своих целях психологию труда как науку, способную вскрыть психологические предпосылки индивидуальных различий в проф. пригодности, сократить расходы на подготовку необходимых для производства квалифицированных рабочих, уменьшить потери, возникающие вследствие неналаженности режима и условий труда, нерациональности трудового процесса. Наивно-психологические воззрения первых исследователей, изучавших роль «человеческого фактора» в трудовой деятельности, нашли свое выражение в совершенно некритическом перенесении измерительных принципов точных наук на область исследования психологических свойств человека. Отсюда берет свое начало механистическая струя в том разделе П., к-рый посвящен «измерению» человеческих способностей. Струя эта еще и сейчас сильно пробивается в диагностической П.

Первой более или менее серьезной попыткой включить изучение индивидуальных разли-

чий в систему научного знания являются работы Бине (Франция), Штерна (Германия), Каттеля (Америка), начатые еще в конце 19 в. В этих работах однако все внимание сосредоточено на изучении различий в интелектуальных способностях учащихся—детей и подростков. Установление непосредственной значимости психологических различий между людьми в отношении их трудовой деятельности является заслугой позднейших работ Мюнстерберга (Münsterberg). С 1908 г. начинают появляться психотехнические учреждения, занимающиеся профподбором. При этом уже на первых порах намечаются два типа учреждений: 1) психотехнические лаборатории на предприятиях, занимающиеся в основном оценкой проф. пригодности кандидатов на ту или иную профессию; 2) профконсультационные бюро, обслуживающие преимущественно подростков, кончающих школу и распределяемых по различным проф. руслам. Эти два типа учреждений возникают и развиваются параллельно, отражая своим существованием первоначальную диференциацию задач профподбора. В терминах, получивших уже права гражданства, эта диференциация выражается словами «профессиональный отбор» (выбор подходящих людей на определенную профессию) и «профессиональная консультация» (выбор подходящих профессий для отдельного человека). — Дальнейший толчок развитию П. дала империалистская война. С одной стороны, война сразу же повышает спрос на военные проф. отборочные психотехнические лаборатории, осуществляющие отбор наиболее полноценных кандидатов на такие военные специальности, как летчики, радиотелефонисты, шоферы и др. С другой стороны, промышленность военного времени, лишившись основных квалифицированных кадров и очутившись перед необходимостью использовать труд женщин, подростков, а также инвалидов войны, мобилизует все средства для уменьшения потерь, возникающих на почве недостатка квалифицированной рабочей силы.

Советская П. начала свое развитие с 1921 г., когда впервые в Центральном ин-те труда создана была психотехническая лаборатория (за несколько лет до создания этой лаборатории в Рефлексологическом ин-те В. М. Бехтерева был организован отдел рефлексологии труда, к-рый уже включил в свою программу ряд психотехнических вопросов), затем перешедшая в НКТруд, а потом в Ин-т охраны труда. С 1921 г. начинается период интенсивного роста советской П. На протяжении нескольких лет возникает множество психотехнических учреждений в разных городах СССР. В истории советской П. можно условно наметить три периода: первый (1921—23) характеризуется применением в наших условиях методов П. капиталистических стран без должной критической их оценки. Это—период овладения техникой психотехнических исследований капиталистических стран и накопления первоначального опыта. — Второй период (1924—30) характеризуется поисками специфических задач П. в применении к социалистическому производству, попыткой углубления методических средств советской П. как в области психологического анализа профессий (создание трудового метода изучения профессий), так и в области экспериментального исследования проф. пригодности, работоспособности, утомления и упражнения и др. В этот период советскими психотехниками поднимается ряд теоретических вопросов (изменчивость профессионально важных психологических свойств. прогностическая ценность текстов, принципы психологической классификации профессий и др.), заметно расширяется психотехническая проблематика: наряду с работами в области профподбора ставятся работы по исследованию психологических симптомов утомления в связи с задачей рационализации режима труда, изучается роль «личного фактора» в травматизме и аварийности, разрабатываются вопросы воздейственной психологии в основном по линии пропаганды безопасности, изучаются принципы производственного обучения, проводятся работы по рационализации условий труда и трудового процесса. Вместе с количественным ростом психотехнических лабораторий идет процесс их диференциации—по линии промышленности, транспорта, армии, школы, клиники. Хотя в основном работа всех многочисленных и стихийно выросших психотехнических учреждений носит в этот период эмпирический характер и влияние буржуазной П. еще сильно, но к этому периоду относится и ряд достижений советской П. Достижения эти отмечены в резолюции I Всесоюзного съезда П. и физиологии труда (Ленинград, 1931).

В основном они сводятся к следующему: «...Оформление профессиографии как особой методической задачи П.; ...разработка методов профессиографии, в частности трудового; различение характера, который следует придавать профессиограммам в зависимости от целей изучения профессий, в частности внесение профессиографического принципа в исследование производственного утомления; ряд исследований упражнения; формулирование специфической упражняемости профессионально важных признаков, ...борьба с механицизмом в исследовании утомления; ...указания на неверность стабильного понятия оптимума производительности и на зависимость утомительности труда не только от его тяжести, но и от рода стимуляции... Психотехниками проведено много работ по линии рационализации и борьбы с утомлением, по рационализации рабочего места, режима рабочего дня. Психотехники участвовали своей работой в таких крупных перестройках труда на наших предприятиях, как введение семичасового рабочего дня, уплотнение рабочего дня в текстильной промышленности, введение женского труда в металлопромышленность, в профессии городского транспорта и т. д. ...»

«В области профотбора психотехниками сделано больше, чем представителями других специальностей... Во всей работе по профподбору ведущую роль играет П. Эта работа ведется по трем разветвленным системам: в транспортных лабораториях и станциях; ...в учреждениях ведомств, работающих по профподбору в ФЗУ; ...в системе военных психо-физиол. лабораторий. Психотехническое обследование пригодности в промышленности, в армии и транспорте давно уже показало свою практическую полезность даже в нынешней несовершенной форме» (см. журнал «Психотехника и психофизиология труда», № 4—6, 1931, стр. 375).

Лишь с 1930 г. начинается третий переломный период в развитии нашей П. В этот период пересматриваются исходные пункты психотехнич. работы применительно к задачам профподбора (в связи с задачами ускорения темпов и продвижения на более высокие квалификации, использование), рационализации условий труда, борьбы с утомлением, с промышленным травматизмом и аварийностью. По-новому ставятся вопросы связи П. с задачами обучения и воспитания и намечается путь к непосредственному приближению П. к задачам социалистического строительства. Этот период знаменуется и началом планирования психотехнической работы. На пороге второй пятилетки П. делает больший упор на разработке проблем организации труда, пытается исследовать существенные вопросы теории и практики технормирования (критерии для определения квалификации работы, принципы

производственного инструктажа, психо-физиол. основания для построения режима труда, реконструкции трудовых процессов и др.), заостряет внимание на вопросах производственного обучения, углубляет принципы и методы психологич. анализа профессий, прокладывает пути школьной профориентации и т. п. Целый ряд новых положительных задач, поставленных перед П. второй пятилеткой, потребовал решительного преодоления ошибок и недостатков всей предыдущей истории психотехники. В резолюциях I Всесоюзного психотехнического съезда эти ошибки отмечены и достаточно полно вскрыты.

«...В области П. и физиологии труда имеется выраженное отставание теории и практики, а практики—от потребностей соцстроительства, а также ряд теоретических ошибок, являющихся отражением классово-враждебных влияний». Эти ошибки нашли свое выражение в «некритическом применении отдельными представителями советской П. тестов, заимствованных у буржуазных авторов» (отсюда извращение классовой линии профподбора, великодержавное извращение национальной политики, напр. в работе Барановского о национальных различиях в пригодности к отдельным профессиям), в «гипостазировании» неизменных способностей «и конституционально определяемой одаренности», в «заимствовании отдельных положений из идеалистической системы персонализма Штерна без достаточной критики всей его системы в целом» (Шпильрейн), в «недооценке социогенных моментов в психотехнической диференциации», в «оперировании математическими величинами без предварительного качественного и психологического анализа изучаемого материала», в отрицании или недоучете влияния наследственности на различия между людьми, в приписывании этих различий только «влиянию среды», в игнорировании влияния конкретно-исторических условий на возникновение и развитие профессий, в недооценке различий в характере проф. труда в капиталистических странах и в СССР, в тенденции к узко-биол. трактовке труда, в установке на изучение только отрицательных влияний труда на организм, в изоляции задач охраны труда от вопросов организации труда и фактическом превращении охраны труда в охрану от труда (Каплун).

Активное включение советской П. в борьбу за повышение производительности труда во вторую пятилетку определяет ее специфические черты, резко отличные от капиталистической П. Координированная работа психотехника и педагога, экономиста, инженера, мастера, рабочего, физиолога, клинициста, врача создает предпосылки для всестороннего изучения трудовой деятельности человека и устраняет неизбежные для узко специального подхода к сложным явлениям источника ошибок и искажений. В этом — резко отличительная черта советской П., осуществляющей свою работу по известному плану, опирающейся на анализ народнохозяйственного плана в целом.

Проблематика П. Проблемы П. вытекают из характера ее участия в разработке следующих практических задач: 1) профотбор и профконсультация взрослых и подростков, 2) подготовка и обучение подростков и взрослых, 3) рационализация условий труда и трудового процесса, 4) участие в воздейственной работе (напр. пропаганда безопасности). Преломляя все эти задачи, П. строит свои исследования на определенных психологических концепциях. Эти концепции отражают самый способ постановки психотехникой отдельных проблем. Так, задача профподбора строится на допущении существования а) диференциально-психологических особенностей труда во всем многообразии его конкретных форм, с одной стороны, и б) индивидуальных различий между людьми—с другой. Отсюда—стремление П. вскрыть путем психологического анализа специфичность активируемых различными видами труда способностей и изучить конкретные психологические особенности человека в разрезе их интервариативности, т. е. междуиндивидуальных различий. В системе капиталистического профподбора (в форме ли отрицательного отбора, в форме ли профконсультации) диференциально-психологические основания самой идеи подбора извращаются сообразно буржуазно-классовому характеру капиталистической П. Извращения эти выражаются то в сугубо примитивных точках зрения на причины вариативности психических свойств людей, то в игнорировании исторического характера труда, то в биологизации всех вообще человеческих свойств, включая его соц. установку, трудовую направленность и т. п., то в фетишизации измерительно-математических средств диагностики способностей,—в целом же в искажении действительных связей между психикой и трудовой деятельностью человека. В системе советской П. задачи профотбора и профконсультации рассматриваются как неразрывная составная часть работы по подготовке, формированию, продвижению и распределению кадров. Отсюда — тесная связь с органами труда и просвещения, школой, с задачами политехнизации, упор на воспитательный характер профориентационной работы, тщательный учет динамических тенденций в росте и развитии проф. квалификации, неразрывность всей системы профконсультационных мероприятий на всех этапах и стадиях профконсультации, начиная с работы, проводимой в самой школе, переходя к распределению оканчивающих школу подростков, идя дальше к комплектованию специальных школ (ФЗУ и др.) и наконец входя в производство с вопросами внутрицехового распределения взрослых рабочих, использованием труда инвалидов и т. д. В условиях СССР резкое противопоставление профотбора и профконсультации—этих двух форм профподбора—оказывается нецелесообразным. Как та, так и другая форма подчиняется у нас системе плановых мероприятий по распределению и расстановке рабочей силы. Поэтому все работы этой области представляют собой последовательную цепь задач с исходным моментом в школе и завершающим этапом на производстве.

В зависимости от обслуживаемых контингентов и характера задач, стоящих перед органами комплектования, распределения и расстановки рабочей силы, роль психотехники в профподборе меняется. В наших условиях совершенно неразрывными оказываются функции подготовки и функции расстановки кадров. В связи с общими задачами планирования подготовки и расстановки кадров становится обязательным и планирование психотехнической работы на каждом этапе подготовки и расстановки квалифицированных рабочих. П. охватывает в школе семилетке или девятилетке преимущественно задачи проф. просвещения и помощи учащимся в их проф. самоопределении. По мере ее перехода на обслуживание учащихся школ ФЗУ и взрослых рабочих П. суживает объект своей работы и вместе с тем заостряет внимание на отдельных специальных вопросах психотехнической работы. Так напр. разработка тонких аппаратурных методов для испытания профессионально важных качеств приобретает особенное значение при обслуживании контингентов как подростков, так и взрослых, направляемых на определенные профессии. Точно так же углубленный психологический анализ какой-нибудь

конкретной профессии с возможно более точным установлением специфических требований к этой профессии становится существенно необходимым этапом психотехнической работы там, где задачи профотбора приобретают особо актуальный характер (отбор на профессии летчика, шофера, жел.-дор. машиниста и др.).

Задача рационализации подготовки кадров осуществляется по линии изменения содержания и методов производственного обучения. П. опирается при этом на психологические принципы обучения. Если в работах по профподбору П. руководствуется концепцией дифференциально-психологического порядка и рассматривает труд с точки зрения специфичности его требований к психике, то в вопросах обучения и подготовки руководящей психологической идеей психотехнических исследований является идея об изменчивости психологических свойств в процессе формирования, роста и развития проф. навыков и квалификации. И хотя здесь вопрос об индивидуальных различиях не снимается (он занимает совершенно определенное место в связи с индивидуализацией педагогических воздействий), но в основном приходится учитывать закономерности развития и законы упражнения. В области же вмешательства П. в вопросы политехнического воспитания в связи с изучением сравнительной политехнической ценности отдельных видов труда П. руководствуется представлением о труде как факторе развития и пытается конкретно найти те условия, при которых различные виды труда могли бы при их включении в систему политехнического воспитания приобрести максимальную политехническую ценность. В разрезе задач подготовки кадров П. участвует в составлении профилей и квалификационных характеристик профессий и специальностей, подсказывая рациональные изменения в программах и методах подготовки специалистов. Работа эта проводится в теснейшем контакте с педагогами. Наконец в отдельных случаях там, где анализ профессии позволяет выявить непосредственную связь развития проф. умений с изменением элементарных психологических функций (например цветоразличение у сталеваров) или комплексных психологических процессов (напр. координации зрительно-моторных актов в производственных ситуациях у водителей машин), психотехника использует методы «психотренировки» с целью ускорения развития профессиональных умений и навыков. Как вопросы подбора, так и обучения создают острейшую потребность в разработке проблемы упражнения.

Задачи рационализации условий труда и трудового процесса преломляются в П. в двух направлениях: а) учета влияния различных условий труда на психику, б) конструирования рациональных условий труда с целью привести их в наибольшее соответствие с психофизиол. требованиями. Практические мероприятия, вытекающие из этого типа работ, выражаются в рационализации рабочего места, орудий труда, режима труда и т. д. Основная идея, лежащая в основе этих исследований, заключается в том, что всякий трудовой процесс, поскольку он обладает протяженностью во времени, неизбежно влечет за собой определенную колеблемость тех псих. функций, которые активируются этим процессом. Объективно это выражается в колебаниях производительности, качества работы, зависящих от колебаний работоспособности. Характер этой колеблемости определяется при прочих равных условиях специфическими особенностями конкретного труда и способом его организации. Одной из существенных практических задач рационализации труда, вытекающей из изучения этой колеблемости, является регламентация трудового процесса во времени (через построение определенной системы чередования периодов работы и периодов отдыха). Коротко это обозначается как рационализация режима труда. Долгое время П. решала эту задачу, сопоставляя различные варианты режима труда и оценивая их психофизиологическую и производственную эффективность с помощью показателей понижения псих. функций как симптомов утомления. Этим путем П. пыталась делать выводы о наиболее целесообразных вариациях условий труда. При этом методическими приемами, с помощью которых П. устанавливала изменение псих. функций во времени, являлись обычно специальные задания (тесты), предназначенные для оценки состояния наиболее лябильных и чутко изменяющихся под влиянием длительной работы функций. Отсюда попытки путем предварительного анализа профессии установить возможный круг этих функций, наметить ранние симптомы колебаний работоспособности, влияющих на ход производительности и качества труда, и найти пути к их диагностике в производственных условиях. Советской П. принадлежит та заслуга, что ей удалось заметно расширить круг методов, с помощью которых возможно оценивать ранние симптомы утомления. В последнее время П. подходит к вопросам исследования утомления и работоспособности с иной стороны. П. стремится в большей степени опираться на анализ динамики производственных показателей (производительность, брак) в разрезе рабочего времени. Этим путем вскрываются причины колебаний работоспособности, лежащие в природе самого трудового процесса, в его трудности, специфической сложности, соотношении автоматизированных и неавтоматизированных моментов, напряжении внимания и т. д.

Под **воздейственной** П. обычно разумеют раздел П., который стремится психологически обосновать те или другие внешние воздействия, способные повлиять на восприятие, внимание, суждение и т. д. человека или группы людей и побуждать их к определенному действию. Типичным примером психотехнических работ капиталистических стран в этом направлении являются работы по психологии рекламы. Изучение наиболее типичных особенностей внимания, вкуса, восприятия и т. д. группы населения, на к-рую направляется определенный круг воздейственных мероприятий, составляет исходную предпосылку воздейственной П. Здесь используются обычные эксперименты (в основном экспонирующие аппараты—тахистоскоп и аналогичные), более или менее поверхностно воспроизводящие какой-нибудь из традиционных методов экспериментальной психологии, но дающие некоторые результаты, приложимые к массовому воздействию. В числе средств, разрабатываемых воздейственной П., большое место занимает плакат по безопасности труда. Сосредоточение внимания психотехников на плакате по без-

опасности труда объясняется доказанной практической эффективностью этого рода средств в борьбе с промышленным травматизмом и аварийностью. Однако вопрос о типе плакатов, их содержании и форме подлежит еще конкретному изучению. Отдельные психотехнические учреждения, занимающиеся этим вопросом, детализируют признаки плаката и изучают сравнительный воздейственный эффект различных вариаций этих признаков на зрителя. Чаще всего изучались до сих пор такие особенности плаката, к-рые характеризуют его со стороны сочетания цветов на плакате, надписей, эмоциональной окрашенности его (устрашающий плакат, комический плакат и т. д.).

Психотехника и медицина. Связь П. с медициной наметилась издавна. В «Основах психотехники» Мюнстерберг посвящает специальную главу под названием «Здоровье» рассмотрению относящихся сюда проблем. Со времени Мюнстерберга работы по медицинской П. развернулись по различным направлениям, но вряд ли правомерно все формы участия психолога в профилактической работе, в диагностике, в физиотерапии, в психотерапии, в психоанализе, в евгенике—относить к чисто психотехническим исследованиям, как это делает Мюнстерберг. Из многообразных частью мыслимых, частью фактически уже существующих путей приложения П. к медицине следует выделить самые существенные и типичные. Можно считать типичными прежде всего психотехнические работы по изучению влияния того или иного заболевания на псих. функции и на характер их сдвигов. Для П. характерна установка на анализ этих сдвигов, как на дополнительный к прочим мед. данным симптомокомплекс изменений работоспособности или состояния трудоспособности. Практически и организационно эта линия психотехнических работ находит свое выражение в совместной работе врачей-специалистов и психотехников в учреждениях социального страхования и соответствующих клиниках, если не считать специальных исследовательских ин-тов (например ин-тов по изучению труда инвалидов). Усиление психотерап. струи в советской психиатрии и в частности заострение внимания на вопросах трудовой терапии создают предпосылки для приближения П. к психиатрической клинике и по этой линии. Но наряду с помощью врачам в определении психологического статуса б-ного П. выявляет свое участие в мед. работе через постановку специальных контрольно-психологических исследований, долженствующих дополнить новыми данными материал об эффективности того или иного метода лечения. Там, где новый метод лечения (гравидан, гистолизатотерапия и т. п.) нуждается в объективных доказательствах своей значимости, возникает потребность во всестороннем учете изменений, наступающих в организме больного на различных этапах лечения и по окончании его. В этих случаях П. призвана разработать специальные методы для оценки изменений тех псих. функций, нарушение к-рых рассматривается как следствие определенного заболевания и на восстановление которых рассчитан данный метод лечения. Нет нужды указывать на то, что психотехнические данные во всех подобных случаях играют роль дополнительных материалов к основным показателям мед. контроля.

Наконец следует отметить еще одно направление участия П. в мед. работе. Речь идет об использовании психотехнических методов не столько в качестве средств диагностических (составление психологического статуса), не столько даже контрольных (контроль сдвигов и изменений в психике в связи с влиянием определенных терап. средств), сколько в качестве средства для восстановления нарушенных функций. Это направление получило широкое распространение в Германии (Poppelreuter и др.) в связи с задачами приспособления инвалидов войны к трудовой деятельности. Оно выразилось в разработке специальных методов восстановительного упражнения (Restitutionsübung). Идея искусственного развития псих. функций через специальные упражнения, находящая себе частичное применение в педагогической П., преломляется и в медицинской П. в форме «психотренировки» как терапевтического и восстанавливающего болезненные нарушения средства. Чаще всего здесь приходится иметь дело либо с сенсорными и моторными функциями, подлежащими восстановлению, либо с использованием законов упражнения в отношении неактивированных органов (напр. левая рука), либо с приспособлением к труду компенсаторных механизмов и функций. В СССР в ряде учреждений ведется совместная работа врачей и психотехников. Преимущественное значение она приобретает там, где проводится всестороннее индивидуальное исследование человека для выведения заключения о трудовых возможностях обследуемого. Наиболее тесный контакт выявлен в работах психотехников и психоневрологов-психогигиенистов. В Америке заметное место занимает психиатро-психотехническое обслуживание предприятий (специальные труды по этому вопросу принадлежат Anderson'у и M.Viteles'у).

Организационные формы психотехнической работы в капиталистических странах и в СССР. Интенсивный рост разнообразных психотехнических учреждений во всех почти странах Европы и в Америке создал предпосылки к организационному оформлению психотехнической работы. За истекшие годы (1920—33) состоялось 7 международных психотехнических съездов. Уже на первых трех конференциях (в Женеве в 1920 году, в Брюсселе в 1921 году, в Милане в 1922 году) поставлены были нек-рые теоретические вопросы, продиктованные необходимостью критически проработать огромный материал разнообразных исследований, проведенных в ряде стран. Однако на этих съездах еще не были представлены в достаточном количестве делегаты тех стран, где психотехническая работа получила наибольшее развитие (в частности САСШ), и учет опыта оказался далеко не полным. Внимание этих съездов сосредоточивалось в основном на взаимной информации, обмене опытом и теоретической стороне проблемы профподбора (вопросы одаренности), в частности на вопросах тестологии (т. н. наука о тестах, с помощью к-рых в основном проводятся психотехнические испытания). Но уже на 4-й международной психотехнической конференции (в Париже в 1927 г.) представлены были делегаты почти всех стран (в том числе и от СССР и САСШ), и диапазон вопросов, подвергнутых рассмотрению на этом съезде, заметно расширился. Здесь впервые были поставлены доклады о критериях прогностической ценности психотехнических испыта-

ний в связи с упражняемостью псих. функций. Вопросы приложения вариационной статистики к П. также были рассмотрены в принципиальном разрезе. Затронуты были вопросы о связи П. со смежными пограничными областями, поднят вопрос о возможности использования психотехнических методов для исследования не только формальных свойств личности, но и особенностей характера, темперамента и целого ряда других. В результате работ этого съезда была создана Международная психотехническая ассоциация, внутри которой был выделен ряд специальных постоянных комиссий для проработки особо важных вопросов. Так, создана была комиссия по психотехнической терминологии, комиссия по вопросам о роли П. в борьбе с травматизмом и аварийностью, комиссия по изучению психологических факторов производительности труда, тестологическая комиссия и др. На 4-й международной психотехнической конференции (Париж, 1927) был подготовлен, а на 5-й (Утрехт, 1928) утвержден устав Международной психотехнической ассоциации. Председателем этой ассоциации избирается как правило представитель той страны, в которой намечается созыв ближайшей международной конференции. При ассоциации создан ряд комиссий для объединения международных начинаний в области наиболее актуальных задач П. Так, при ассоциации работают: а) комиссия по психотехнической терминологии, б) по изучению травматизма и аварийности, в) по изучению влияния «человеческого фактора» на производительность труда, г) комиссия по собиранию и изучению тестов, применяемых в П., д) комиссия по изучению влияния «факторов среды».—Последующие съезды (5-й в Утрехте в 1928 г., 6-й в Барселоне в 1930 г., 7-й в Москве в 1931 г.) проводили свою работу более систематически и включали в повестку предварительно прорабатываемые вопросы, подготовляя их через т. н. симпозиумы. Так, в Утрехте были три основных группы симпозиальных докладов, представлявшие точки зрения наиболее крупных психотехнических учреждений по заранее намеченным вопросам, а именно: 1) вопрос об упражняемости и воспитуемости псих. функций, 2) об исследовании характерологических особенностей личности, 3) о роли личного фактора в травматизме и аварийности. В Барселоне поставлены были два симпозиальных вопроса: 1) о статистических критериях надежности психотехнических испытаний, 2) о методах исследования промышленного утомления. В Москве в порядок работ съезда включены были три вопроса, также подготовленные путем симпозиумов от представителей ряда стран: 1) теоретические основы П. (со стороны психотехников СССР доклад на эту тему вскрывал классовое содержание П. и особенно заострен был на критике буржуазных тенденций психотехники капиталистич. стран), 2) проблемы психологии профессий, 3) границы применения математических методов в приложении к психотехнике.

В ряде стран созданы также внутренние объединения психотехников, так или иначе регулирующих деятельность многочисленных институтов и лабораторий. Так, в Англии имеются: «Industrial Fatigue Research Board» и «National Institute of Industrial Psychology» — учреждения типа исследовательских ин-тов, но вместе с тем выполняющие ряд общественных функций и субсидируемые частью государством, частью отдельными предприятиями; в Германии—союз германских практических психологов V. D. P. P.; аналогичные учреждения созданы в ряде других стран. В СССР с 1927 г. функционирует Всероссийское психотехническое общество. С 1931 г. общество становится всесоюзным. В ряде городов создаются отделения общества (Ленинград, Харьков, Баку, Ташкент, Казань, Свердловск и др.). В январе 1933 года НКТ СССР утверждает новый устав общества. Общество и его отделения объединяют фактически всех психотехников СССР, стимулируют их работу по линии включения их в разработку актуальнейших вопросов соц. строительства, обобщают накопляемый опыт и направляют психотехническую мысль в сторону борьбы против буржуазных влияний в П., освоения марксистско-ленинской методологии и пронизывания ею всей психотехнической практики. При обществе создан ряд специальных секторов для обобщения опыта и направления исследовательской работы на отдельных участках психотехнической работы (методологически-плановый сектор, сектор по профподбору, по пром. травматизму и аварийности, сектор кадров и др.).

Основные кадры психотехников подготовляются на психотехнических или родственных отделениях вузов, на специальных курсах (от 2 лет до $^1/_2$ года—в зависимости от подготавливаемой квалификации) и из специалистов смежных областей (физиологов, врачей, педагогов, экономистов). Психотехническое отделение, обеспечивающее вузовскую подготовку психотехников, существует в Ленинграде при Пединституте им. Герцена. При отделении имеется первая и единственная в СССР кафедра по П. В крупнейших научно-исследовательских институтах введена аспирантура. Наиболее крупные учреждения, ведущие работу по П. в СССР и находящиеся в ведении НКТ, НКЗдр., НК Связи: Ин-т оздоровления, организации и экономики труда (бывший Ин-т охраны труда) в Москве; имеет психотехническое отделение и ряд психотехнических групп, работающих по отраслям промышленности (металлургии, машиностроению, хим. промышленности, сельскому хозяйству и др.). При этом же ин-те работает центральная методологическая лаборатория по профподбору и профконсультации, подчиненная одновременно междуведомственному совету по профподбору при НКТ СССР. Аналогичные ин-ты имеются в Ленинграде, Свердловске, Харькове, Ростове, Казани, Минске и др., Ин-т труда на транспорте—в Москве с соответствующими филиалами в ряде городов (Свердловске, Ленинграде, Ростове и др.) и с собственными периферическими психотехническими станциями; Ин-т москомтранса, охватывающий психотехническим обслуживанием основные водительские профессии городского и автодорожного транспорта, аналогичный ин-т в Ленинграде и ряд психотехнических лабораторий при органах регулирования городского движения во многих городах; Ин-т им. Обуха, обладающий одним из наиболее старых и сильных психотехнических учреждений (Москва), Ин-т педологии, психологии и психотехники, сосредоточившийся с недавнего времени на вопросах школьной психотехники и обладающий наибольшей аспирантурой, и целый ряд других.—На 1933 г. в СССР насчитывается более ста психотехнических учре-

ждений и до тысячи психотехников различной квалификации. Обществом создан проект организации психотехнического вуза и заочных курсов по психотехнике.

Лит.: Баумгартен Ф., Психотехника, М., 1926; Геллерштейн С., Психотехника, М., 1926; Левитов Н., Психотехника и профессиональная пригодность, М., 1928; Липманн О., Психология профессий, П., 1923; Мюнстерберг Г., Психология и экономическая жизнь, М., 1924; он же, Основы психотехники, М., 1923; Руководство по психотехническому профподбору, под ред. С. Геллерштейна и др., М.—Л., 1929; 7-я Международная психотехническая конференция 8—13 сент. 1931 г., вып. 1—8, М.—Л., 1931; Шпильрейн И., Психотехника в реконструктивный период, М., 1930; Юровская М., Проблемы психотехнического подбора в СССР в разрезе 2-й пятилетки, За марксистско-ленинское естествознание, 1932, № 1; Baumgarten F., Die Berufseignungsprüfungen, München—B., 1929; Giese F., Theorie der Psychotechnik, Braunschweig, 1925; он же, Psychotechnische Eignungsprüfungen, Langensalza, 1921; Handbuch der soz. Hygiene, hrsg. v. E. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. VI, B., 1927 (главы W. Pryll'я, W. Poppelreuter'а); Lipmann O., Psychologie des Wirtschaftslebens, B., 1932; Moede W., Lehrbuch der Psychotechnik, Lpz., 1930; Spearman C., The abilities of man, L., 1927; Stern L., Differentielle Psychologie, Lpz., 1921; Thorndike E., The measurement of intelligence, N. Y., 1928.

Периодические издания. — Психотехника и психофизиология труда, Москва, с 1929 (с 1932 г. под названием Советская психотехника); Industrielle Psychotechnik, B., с 1924; Journal of applied psychology, Worcester, с 1917; Personel journal, Baltimore, с 1927; Psychotechnische Zeitschrift, München, с 1925; Zeitschrift f. angewandte Psychologie, Lpz., с 1908. **С. Геллерштейн.**

Психофизиология военного труда. Работа по психофизиологии труда составляет один из существенных элементов в работе войскового врача. При правильной постановке она может оказать ему значительную помощь в разрешении стоящих перед ним задач. Вся работа врача подчинена одной задаче—задаче укрепления части, повышения ее боевых качеств. В этом отношении весьма существенное значение имеют напр. вопросы рационализации труда и обучения красноармейцев, правильное разрешение которых является далеко немаловажным в деле обеспечения боевой подготовки. Растущая механизация и моторизация нашей армии еще в большей степени выдвигает роль врача как рационализатора труда, делает еще более необходимым и ценным его участие в деле обучения и т. п. Внедрение в армию множества самых разнообразных машин и специальностей требует от врача помощи в распределении пополнения по этим специальностям. Психофизиология труда как-раз и является той отраслью знания, к-рая разрабатывает вопросы подбора и распределения, вопросы обучения и рационализации условий труда. Основная цель психофизиологии труда при этом заключается в том, чтобы поставить каждого человека на наиболее соответствующее его психофизиологическим особенностям место, обеспечивая тем самым, с другой стороны, каждой специальности наиболее подходящих работников. Наилучшее разрешение этой задачи максимально повысит эффективность труда каждого работника. Рационализация условий труда, введение наиболее целесообразного режима труда, устранение таких моментов в условиях труда, к-рые могут вредно отразиться на организме работающего,—все это также поведет к повышению производительности его труда.

Особенностью психофизиологической работы в армии является между прочим то обстоятельство, что вся она должна быть приспособлена к условиям боевой обстановки, в то время как разработка всех вопросов ведется в мирных условиях. Это создает дополнительные трудности в работе и требует использования всех моментов, которые могут приблизить нас к боевым условиям. Поэтому особенное внимание должно уделяться работе в лагерных условиях и на маневрах. Психофизиологическая работа в Красной армии насчитывает немного времени—начало ее относится к концу 1925 года. Основное внимание психофизиологов уделялось разработке психофизиологической методики для комплектования военных школ и для оценки поступающих по призыву пополнений. Кроме того значительное внимание уделялось изучению влияния различных видов военного труда на организм человека. Однако хотя психофизиология военного труда в большей степени, чем это имело место в физиологии труда общей, стремилась к обслуживанию запросов практики, все же и в ней было достаточно много абстрагирования, достаточно чувствительный разрыв между ее работой и потребностями армии. Этим объясняется то обстоятельство, что, несмотря на довольно значительное количество работников и довольно длительный период работы, практические результаты ее оказались совершенно недостаточными. Недостаточность этих результатов становится особенно ощутительной по сравнению с огромностью стоящих перед психофизиологией военного труда задач.

В Красной армии, как нигде в другом месте, имеются благоприятные условия для психофизиологической работы — наличие четкой военной организации, однородного коллектива, централизованно управляемого, хорошо поддающегося регламентации—все это создает полную возможность как проведения работы, так и внедрения результатов ее в практику. Для психофизиологии военного труда характерны были те же извращения теории, что и для всего теоретич. фронта. Особенно значительное развитие получил механицизм, отрицавший специфичность человека, сравнивавший его с машиной и ничего кроме машины в нем не видевший. Отсюда подход к изучению человека как машины исключительно методами физики и химии, отсюда сведение сложных явлений к простейшим, отсюда же и сведение сознания, психической деятельности к условным рефлексам, подмена ими. Но наряду с этим в ней нашли отражение и ошибки порядка меньшевиствующего идеализма. Характерный для него отрыв теории от практики, отрицание партийности в науке, разрыв между социальным и биологическим, непонимание роли социального при переоценке роли биологического в человеке (чем впрочем грешили и механисты)—все это пышным цветом расцветало и в психофизиологии военного труда. В итоге работы всего первого этапа психофизиологии военного труда (до 1931 г.) мы имеем в основном разработку вопросов марша — оптимальное соотношение движения и привалов, оптимальный ритм и длина шага, скорость марша, питьевой режим, наиболее рациональный тип снаряжения бойца и т. п. Подавляющая часть работ однако практического значения не имела.

Начиная с 1931 г. основные установки психофизиологической работы РККА были радикально изменены. В их основу было положено понимание человека как «совокупности общественных отношений», как продукта труда, в процессе развития его от обезьяны. Эту оценку сущности человека следует понимать так. обр., что социальное в нем составляет неразрывную часть его сущности, что нельзя себе представить

человека оторванно от его социальной сущности. Физиология человека специфична, качественно своеобразна, по сравнению с физиологией животных. Поэтому ошибочной является трактовка процессов, протекающих в человеческом организме, исключительно с точки зрения характера этих процессов у животного. Человек обладает сознанием, чего нет у животных. Сознание есть внутреннее состояние высоко организованной материи. Сознание, мышление являются продуктом человеческого мозга. Но отсюда вовсе не следует, что для того чтобы понимать процессы, протекающие в сознании, достаточно понимать механизм процессов, имеющих место в мозгу. Напр. в какой мере метод условных рефлексов может помочь нам разрешить вопросы, возникающие при изучении высшей нервной деятельности человека, т. е. его сознания. Конечно всем изменениям состояния сознания соответствуют определенные процессы в мозгу. Но так же несомненно, что приложение к объяснению этих процессов механизма условных рефлексов собаки явно недостаточно, поскольку мозг собаки не обладает способностью к таким процессам. Поэтому всякая попытка сделать это будет иметь своим следствием не разъяснение проблем, а извращение ее и уведет нас далеко от истины. Основной предпосылкой для правильной постановки изучения человека является т. о. правильная методологическая установка. Мозг человека не то, что мозг собаки, он гораздо сложнее и стал он таким сложным в результате социального развития человека. Вот почему мы не можем отвлечься от социальных моментов, когда подходим к изучению человека. Особенное значение это имеет, когда мы пытаемся подойти к изучению человека со стороны его трудовой деятельности. Содержание этой деятельности, направление ее социально. Поэтому мы должны обязательно учитывать эту сторону дела при проведении работы по психофизиологии труда. Наряду с этим был сделан решительный поворот в сторону обеспечения единства теории и практики. Руководящим для военной психофизиологии стало стремление так построить всю свою работу, чтобы в максимальной степени обеспечить разрешение наиболее актуальных задач строительства Красной армии, включиться в общую работу по повышению ее боевой мощи, стать необходимым элементом этой общей работы.

Свою основную задачу психофизиология труда видит теперь в том, чтобы итти в ногу с общим строительством армии. Актуализация содержания ее работы привела к тому, что уже сейчас мы имеем целый ряд существенных достижений в ее активе. В первую очередь сюда должно быть отнесено значительное расширение самой тематики. Помимо работ по комплектованию и рационализации труда она включила в сферу своей компетенции такие вопросы, как вопросы обучения, питания, психогигиены, борьбу с аварийностью, вопросы физ. подготовки, стрелковой подготовки и т. д. Несмотря на новизну этих вопросов для психофизиологии труда вообще и военного в частности, по ряду из них мы уже в наст. время имеем практические достижения. Так, разработана система обучения огневого взвода в артиллерии, водителя танка, морзиста, системы обучения, которые значительно рационализируют, улучшают их. В отношении стрелковой подготовки разработаны методики исследования стрелка для определения причин неуспешной стрельбы, к-рые позволяют наметить конкретные пути для исправления его недостатков. Эта методика позволяет значительно повысить качество стрелковой подготовки наших частей. Точно так же и в деле физической подготовки разработка специальных упражнений, коррегирующих и подготовительных к специальным работам и соответствующих особенностям тех или иных родов войск, позволяет значительно улучшить систему подготовки частей. В вопросах питания перед нами стоит задача научного обоснования норм питания для всех родов войск, обеспечить соответствующее особенностям каждого рода войск питание как по количеству и составу пайка, так и по режиму и организации питания. В настоящее время уже создан такой паек для мехчастей. В дальнейшем наряду с созданием пайков для других родов войск стоит задача диференциации пайков и в соответствии с климатическими особенностями ряда районов нашего Союза. Существенную помощь в деле борьбы с аварийностью должна обеспечить разработанная система работы врача-психофизиолога путем конкретизации мероприятий на основе конкретного анализа условий труда и особенностей отдельных водителей. Одна из наиболее серьезных задач—задача помощи в деле комплектования частей и подбора кандидатов на основные специальности — ставится сейчас поновому.

До последнего времени психотехническая методика еще не в состоянии была удовлетворить этой потребности. Основной ее недостаток заключался в том, что она не рассматривала личность в целом, а брала отдельные ее стороны, свойства в расчленении друг от друга. Она построена была не на основе тщательного психофизиологического анализа данной специальности, профессиограммы и разработки на ее основе методики исследования, а на основе эмпирического выделения отдельных свойств человека, необходимых для той или иной работы. Но при этом оказывалось, что для любой работы нужны почти одни и те же свойства— внимание, сообразительность, быстрота реакции и т. д. Всякая специфичность разных специальностей т. о. исчезла. При этом не учитывалось, что одно и то же свойство, как напр. внимание, имеет совершенно различные особенности; одно дело внимание, необходимое для техника при ремонте, другое—для разведчика, третье—при решении математической задачи и т. д. Испытывать внимание нужно в соответствии с особенностями той специальности, для к-рой подбирается кандидат. Профессиограмма, представляющая собой подробную психофизиологическую характеристику данной профессии, дающая наряду с описанием профессии и характеристику тех требований, которые эта профессия предъявляет к личности человека,— дает возможность выделить специфическое отличие одной специальности от другой и на этом различии построить систему психотехнического подбора. В наст. время проводится работа по систематическому профессиографированию основных специальностей различных родов войск. В отношении ряда специальностей, как летчик, водитель машины, радист, некоторые специалисты морского флота, артиллерия, такие профессиограммы уже имеются. Если раньше существовала одна система психотехнических испытаний разных родов войск, то в

наст. время мы ставим задачей разработку для разных родов войск диференцированной системы, которая бы позволила производить разбивку призывного контингента по основным родам войск и выделение внутри этих родов войск кандидатов на основные специальности.

В наст. время имеется уже методика комплектования мехчастей, подбора водительского состава, методика комплектования школ механизированных, летных и общих и подбора кандидатов в полковые школы. Основным отличием психофизиологической работы в наст. время является то, что ведется она по основным родам войск с охватом всех сторон, касающихся того или иного рода войск. Значительно лучше других разработаны вопросы, касающиеся стрелковых механизированных частей и авиации. В отношении последней участие психофизиологии в разработке таких вопросов, как ночные и высотные полеты, оказалось весьма плодотворным.

Для проведения психофизиологической работы в РККА имеется сеть лабораторий, специализированных по родам войск. Возглавляется эта работа в методологическом и методическом отношении Научно-исследовательским и испытательным сан. ин-том РККА. Д. Шатенштейн.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ, см. *Физиология*, *Психотехника*.

ПСИХРОМЕТРЫ (от греч. psychros—холодный и metron—мера), приборы для измерения абсолютной и относительной влажности *воздуха* (см.). П. построены на принципе определения интенсивности испарения воды по степени понижения t° испаряющей поверхности. В санитарной практике П. чаще всего служат для определения относительной влажности воздуха. Наиболее простым из всех П. является психрометр Августа. Он состоит из двух термометров, укрепленных на штативе, и небольшой мензурки для воды (рис. 1). На ртутный шарик одного из термометров надевается колпачок из тонкой бумажной материи (батиста), конец к-рого в виде маленького жгутика спускается в мензурку с водой (влажный термометр); другой термометр остается свободным (сухой термометр). Первый термометр, когда батистовый колпачок смочен, будет показывать более низкую t°, чем другой, вследствие того, что на испарение воды с его поверхности затрачивается известное количество тепла. При этом, чем меньше воздух насыщен водяными парами, тем интенсивнее идет испарение воды с влажного шарика и тем больше разница между показаниями сухого и влажного термометров. Абс. влажность при этом вычисляется по формуле Августа: $A = F_1 - K(t - t_1) \cdot H$ (1), где A—абсолютная влажность, F_1—максимальное напряжение водяных паров, соответствующее t° влажного термометра, выраженное в миллиметрах ртутного столба, t—температура по сухому термометру, t_1—температура по влажному термометру, H—барометрическое давление и K—константа, т. н. психрометрический коефициент. Зная абсолютную влажность, находят относительную по следующей формуле: $R = \frac{A}{F} \cdot 100$ (2), где R—относительная влажность, выраженная в процентах,

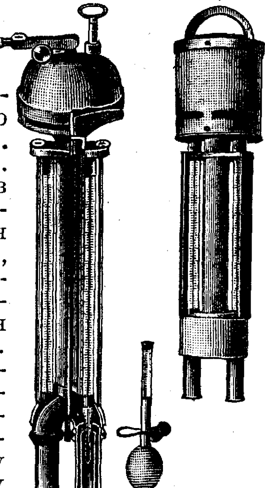
Рис. 1.

A—абсолютная влажность и F—максимальное напряжение водяных паров, соответствующее t° сухого термометра (максимальная влажность). Величины F и F_1 в формуле (1) и (2) находят из таблиц упругости водяных паров. Величина психрометрического коеф. K меняется в зависимости от движения воздуха; при различных скоростях движения воздуха получаются следующие значения K (по Зворыкину):

Скорость движ. возд. в *м*/сек.	K	Скорость движ. возд. в *м*/сек.	K
0,13	0,00130	0,8	0,00080
0,16	0,00120	2,3	0,00070
0, 2	0,00110	3,0	0,00069
0, 3	0,00100	4,0	0,00067
0, 4	0,00090		

Для упрощения работы при вычислениях относительной влажности пользуются готовыми психрометрическими таблицами (с соответствующими значениями для K), где по отсчетам сухого и влажного термометров находят соответствующую им величину относительной влажности. Работа с психрометром Августа проста: подвешивают прибор на соответствующем месте, смачивают шарик влажного термометра и через 10 минут производят отсчеты показаний обоих термометров. Однако при своей дешевизне и простоте обращения с ним этот прибор страдает очень существенным недостатком, заключающимся в том, что на его показания влияет движение воздуха. Этот недостаток делает его мало пригодным для б. или м. точных исследований в сан. практике, особенно в условиях фабрично-заводских помещений.

Этот недостаток устранен в т. н. аспирационных психрометрах, наиболее популярным представителем к-рых является аспирационный психрометр Асмана. Определение влажности психрометром Асмана, как и психрометром Августа, производится по разнице между показаниями сухого и влажного термометров. Существенное отличие П. Асмана заключается в том, что он имеет постоянную скорость движения воздуха в пространстве, окружающем ртутные шарики термометров. Психрометр Асмана устроен след. образом (рис. 2). Оба термометра его погружены своими нижними концами в металлические трубки, снизу открытые, а кверху соединяющиеся в одну центральную цилиндрическую трубку. Трубка заключает в себе еще внутреннюю трубку, в которой находится ртутный резервуар термометра. Такая двойная оболочка имеет задачей изолировать термометры от влияния могущей иметь место тепловой радиации. Конец общей трубки соединяется с маленьким вентилятором, приводимым в движение заводной пружиной. При работе вентилятора у ртутных шариков создается некоторое


Рис. 2.

постоянное движение воздуха около 2,4 *м* в секунду.—Вычисление абсолютной и относительной влажности производится по формуле Шпрунга (Sprung): $A = F_1 - 0{,}5\,(t - t_1)\,\frac{B}{755}$ (3); $R = \frac{A}{F}\cdot 100$, где A — абсолютная влажность, F_1—максимальное напряжение водяных паров при температуре влажного термометра, F—то же при температуре сухого термометра, t и t_1—соответственно показания сухого и влажного термометра, B — барометрическое давление и R — относительная влажность. Формула Шпрунга ничем существенно не отличается от формулы Августа; разница только в том, что первая имеет уже постоянный психрометрический коефициент, соответствующий постоянному движению воздуха в приборе. Для психрометра Асмана существуют также специальные психрометрические таблицы, в к-рых по показаниям сухого и влажного термометров сразу отыскивается величина относительной влажности. Измерения при помощи психрометра Асмана ведутся след. образом: при помощи специальной пипетки смачивают влажный термометр, затем заводят вентилятор ключом и через 3—5 мин. производят отсчет. Психрометр Асмана является наиболее удобным и точным прибором для измерения влажности в практике сан. исследований. Кроме психрометров Августа и Асмана применяют еще иногда т. н. пращевой П. (рис. 3). При исследовании укрепленные в оправе термометры приводятся в вращательное движение вокруг стержня. Вычисление влажности можно производить по формуле и таблицам, составленным для психрометра Асмана.

Рис. 3.

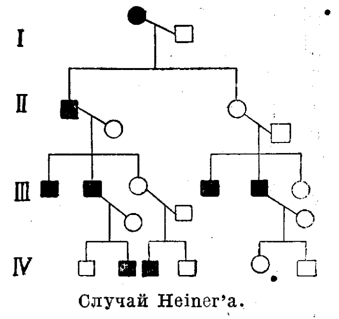
Лит.: Колобков Н., Метеорологические приборы, их устройство и применение, М., 1932; Маршак М., Метеорологический фактор и гигиена труда, стр. 72—78, М.—Л., 1931 (Труды и материалы Гос. научн. ин-та охраны труда, № 13, т. V, вып. 2); Охлябин С., Метеорологические приборы, производство и обработка наблюдений, П., 1915; Пахомычев А., Методика исследования относительной влажности воздуха и сравнительная оценка гигрометрического инструментария (Оздоровление труда и революция быта, вып. 7, стр. 173—200, М., 1925, лит.); он же, Приемы определения относительной влажности воздуха в рабочих и жилых помещениях, Гиг. труда, 1925, № 10, стр. 14—40; Розанов С., Способы определения влажности воздуха, дисс., М., 1899; Bongards H., Feuchtigkeitsmessung, München—B., 1926. **А. Леталет.**

ПСОИТ (psoitis), воспаление m. ilio-psoas. Первичный П. наблюдается редко, б. ч. у детей после травмы, однако и в этих случаях причиной псоита вероятно является пропитавшее мышцу кровоизлияние, дающее при рассасывании симптомы воспаления мышцы. Б. ч. при П. мышца вторично вовлекается в воспалительный процесс, протекающий в соседних с ней тканях (паранефрит, параколит, забрюшинная флегмона—см. *Забрюшинное пространство*). Особенно часто П. наблюдается при туб. спондилите нижних грудных и верхних поясничных позвонков (см. *Спондилит*), tbc и остеомиелите подвздошной кости. В этих случаях причинами П. являются натечные абсцесы (см. *Спондилит*).—Клин. картина П. зависит от характера основного процесса (кровоизлияние, отек, абсцес, флегмона, натечный абсцес) и может выражаться сильными болями в пояснице, припухлостью, повышением t°. Но особенно типичным признаком П. является сгибательная контрактура бедра, степень к-рой зависит от характера и распространения воспалительного процесса. Лечение П. стоит в зависимости от причины заболевания.

ПСОРИАЗ, psoriasis vulgaris, хрон. кожное заболевание, основной симптом к-рого—розово-красные, слабо возвышенные папулы, покрытые рыхлыми белыми блестящими чешуйками. П.—частая б-нь; по данным европейских и американских авторов он составляет от 3% до 4% всей первичной обращаемости кожных б-ных. Тояма (Toyama) для Японии дает 0,3%. Не отражаясь обычно на общем состоянии здоровья, П. однако может явиться причиной временной потери трудоспособности при обширном поражении кожи, особенно кистей.

Термин psoriasis употреблялся древними греч. авторами для обозначения всевозможных чешуйчатых сыпей. В однозначущем смысле употреблялись термины psora, lichen, alphos, lepra (индо-германский корень «lap»—шелушиться). Начало изучению П. как б-ни sui generis положено Уилленом (Willan), к-рый называл дисковидный П. lepra graecorum (l. vulgaris, l. Willani), а фигурный—psora leprosa, или впоследствии psoriasis. Это деление П. было сначала принято нек-рыми французскими и английскими авторами, но затем под влиянием Гебры (Hebra) оставлено.

Этиология П. не может еще считаться достаточно выясненной. Можно считать с несомненностью установленным, что по крайней мере часть заболеваний П. наследственного характера, хотя генетика П. далеко еще недостаточно разработана. Приводимые отдельными авторами резко разнящиеся между собой и относительно незначительные цифры семейных заболеваний П. (Poor—34,4%, E. Wilson—30%, Иордан—15%, Schamberger—5%) нельзя трактовать в том смысле, что указанный процент семейных случаев полностью охватывает процент случаев генотипических, наследственных. Неправильность подобного рода воззрений вытекает из того обстоятельства, что наличие лишь одного б-ного в семье отнюдь не исключает генотипичности заболевания. Спорадичность может быть следствием или малого числа детей при рецессивной болезни или полигибридности б-ни и малой, поэтому, вероятности того, чтобы все необходимые для болезни гены встретились у многих ближайших родственников больного; наконец в случае доминантной моногибридной б-ни в семье может оказаться лишь один б-ной либо вследствие возникновения новой мутации (что весьма правда редко) либо вследствие варьирования под влиянием генотипической или внешней среды. Являются ли все случаи П. генетически идентичными, сказать в наст. время трудно. Тип наследования П. имеет в части случаев характер неправильного доминирования (см. рис.), а в др. части случаев б-нь обусловливается быть может рецессивным геном, за что пожалуй говорят данные Цилера (Zieler), обнаружившего 3% кровных браков среди родителей больных П. при частоте кровных браков в населении равной 1%. Нет достаточных оснований говорить о большей распространенности П. среди евреев, но процент случаев с наследственным семейным анамнезом среди них выше, чем среди не-евреев. Повиди-



Случай Heiner'а.

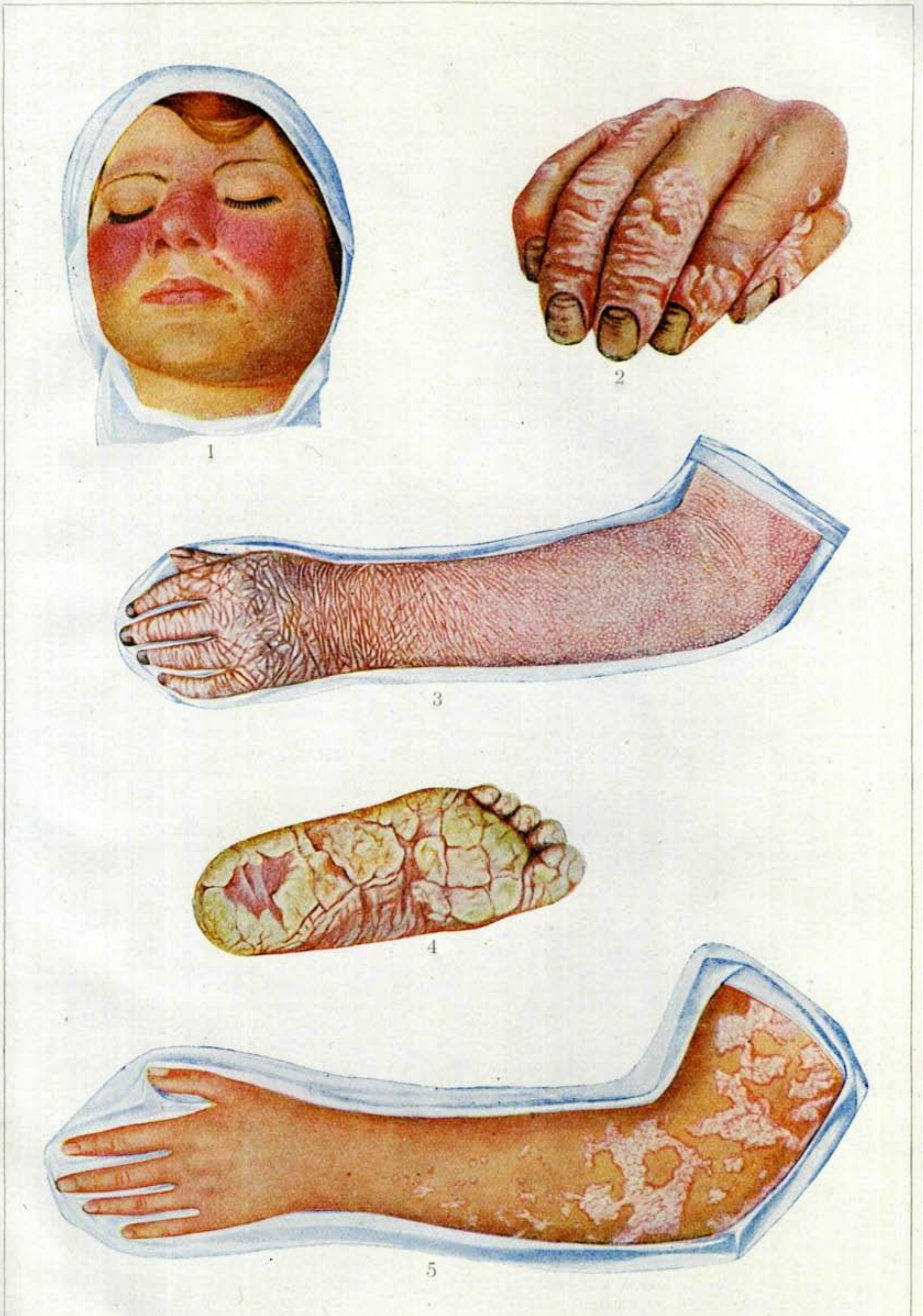


Рис. 1. Prurigo aestivalis. Рис. 2. Psoriasis vulgaris digitorum. Рис. 3. Pityriasis rubra pilaris. Рис. 4. Psoriasis plantaris. Рис. 5. Psoriasis vulgaris. (Рисунки с муляжей Государственного венерологического института).

К ст. *Pityriasis, Prurigo, Псориаз.*

мому это связано с большой частотой кровных браков у евреев. П. в одинаковой степени болеют мужчины и женщины. Очень интересно, но требует проверки указание Керкгофа (Kerkhoff) о положительной реакции связывания комплемента между сывороткой б-ных и антигеном, изготовленным из чешуек П., причем отмечено, что реакция может быть положительной и с сывороткой внешне здорового родителя.—Другой теорией этиологии П. является паразитарная, сторонники к-рой однако не могли привести в ее пользу достаточно убедительных доказательств. Паразиты, находимые в чешуйках и экскретах псориатиков различными авторами, отличаются удивительным разнообразием и ни один микроб не может быть признан до наст. времени возбудителем П. Это обстоятельство отнюдь не исключает однако роли разнообразных паразитов в этиологии П.: не исключена возможность, что наследственная аномалия создает предрасположение к внедрению в кожу различных микроорганизмов (не обязательно специфических для П.), вследствие чего и развивается рассматриваемое заболевание. Липшюц (Lipschütz) описал особые включения, находимые им в клетках Мальпигиева слоя, сходные с тельцами Гварньери, почему и считал П. инфекционным заболеванием. Находки Липшюца были подтверждены Кирле (Kyrle), к-рый считал П. заболеванием, родственным оспе, и Провачеком. Паразитарная теория не получила однако широкого признания, напротив, накапливается все больше фактов, говорящих против нее.

П а т о г е н е з. Еще более разноречивы мнения различных исследователей относительно патогенеза П. Шамбергером высказано предположение о наследственно пониженной жизнеспособности эпидермиса, к-рый на различные неспецифические раздражения отвечает паракератозом с образованием псориатических элементов. Наиболее частым раздражителем автор считает стафилококк. Однако доказательства, приводимые Шамбергером, не подтвердились при др. исследованиях. Наблюдавшееся в ряде случаев одностороннее, метамерное или линеарное расположение псориатических высыпаний дало повод Полотебнову, Никольскому и др. создать нервную теорию П., к-рая большинством авторов считается неубедительной, т. к. отсутствуют закономерные пат. изменения центральной или периферич. нервной системы.

А л л е р г и ч е с к а я т е о р и я п а т о г е н е з а П. поддерживается Цейдлером (Zeidler) на основании наблюдавшихся им сравнительной частоты сенного насморка у псориатиков, вазомоторного ринита у 22% б-ных и возможности искусственного вызывания носового симптомокомплекса при впрыскивании вытяжек из цветочной пыльцы. Необычайно многочисленные исследования обмена веществ при П. дали самые противоречивые результаты. В литературе имеются указания, опровергаемые впрочем другими авторами, относительно связи П. с алиментарной гликозурией, равно как о насыщенности диабетом семей псориатиков и т. д. Другие исследования обнаруживали задержку азота, значительное выделение его с чешуйками, усиленное выделение азота в промежутках между рецидивами П. (Граматчиков), ацидоз (Gans, Kerkhoff), нарушения липоидного обмена и др. аномалии.

Э н д о к р и н н а я т е о р и я патогенеза П. также недостаточно убедительна несмотря на ряд наблюдений, указывающих на роль желез внутренней секреции при развитии П. Так, описывается тиреогенный симптомокомплекс, сопровождающий П., случаи излечения П. при лечении тиреоидином. В других случаях наблюдались симптомы нарушения функций половых желез, описаны случаи повторного самоизлечения упорного П. при начале беременности, вслед за окончанием к-рой П. вновь проявлялся. Ряд авторов настойчиво указывает на частоту начала П. в пубертатный период, связывая т. о. развитие заболевания с усиленной деятельностью половых желез. Однако всем этим сравнительно немногочисленным случаям псориаза, сопровождавшимся расстройством деятельности какой-нибудь инкреторной железы или группы желез, можно противопоставить более многочисленные, где ни тщательные исследования эндокринного аппарата ни органотерапия не дают результатов.—Из изложенного видно, что патогенез П. еще крайне недостаточно разработан и весьма неясен.

Г и с т о л о г и ч е с к и е и з м е н е н и я при П. находят как в поверхностных слоях дермы, так и в эпидермисе. В дерме изменения имеют воспалительный характер: отек и удлинение сосочков, расширение сосудов, околососудистые инфильтраты. Изменения в эпидермисе свидетельствуют о нарушении процесса ороговения: зернистый слой исчезает, роговой слой резко, но рыхло утолщен и большинство составляющих его клеток содержит ядра (паракератоз). Весь эпидермис в целом утолщен (акантоз). В межклеточных пространствах видны одиночные и собранные в группы лейкоциты. Приближаясь к поверхности кожи, лейкоциты скопляются в бóльшие, сходные с микроабсцесами группы. Эта обычная для всех случаев П. гист. картина может видоизменяться, усиливаясь то в сторону акантоза и папилематоза (p. verrucosa), то в смысле усиления воспалительных явлений (p. exsudativa), то в отношении числа и размеров скопления лейкоцитов (p. pustulosa).

К л и н и к а. Встречаясь во всяком возрасте П. чаще всего начинается в течение 5—10 лет после полового созревания. Мужчины болеют видимо несколько чаще женщин. П. имеет хрон. течение, прерываемое иногда свободными, подчас многолетними промежутками. В большинстве случаев высыпание никогда не исчезает окончательно и на излюбленных местах (локти, колени) остаются характерные элементы. Периоды обострений и рецидивов различны по длительности и интенсивности и при современном состоянии знаний не могут быть ни предсказаны ни предотвращены. П. характеризуются и симптомами со стороны ногтей (часто), слизистой рта (очень редко) и суставов (редко). Зуд обычно отсутствует, но может наблюдаться в стадии острого высыпания и особенно при наличии эксудативных явлений. Наиболее частая локализация высыпаний—разгибательные поверхности конечностей и волосистая часть головы. Высыпание в общем симметрично, но описаны и редкие случаи одностороннего П. Кожные высыпания, разнообразные в смысле количества, размеров и конфигурации элементов, крайне характерны благодаря постоянству признаков последних — розово-красное, слегка приподнятое, резко ограниченное пятно (иногда узелок), покрытое на поверхности серебристо-белыми чешуйками (см. отдельную таблицу, рис. 2, 4 и 5). Иногда чешуйки мало

заметны, но при поскабливании делаются видимыми (признак стеаринового пятна). При более энергичном поскабливании чешуйки удаляются в виде пленки, а после их удаления на поверхности пятна выступают одна или несколько мельчайших капелек крови (признак точечного кровотечения). На местах высыпи уменьшается и даже прекращается выделение сала и пота. Размеры псориатических элементов колеблются от точки до больших дисков. Развиваясь обратно в центре, сливаясь между собой и распространяясь по периферии, они могут образовывать гирляндовидные фигуры (p. serpiginosa). При остановке роста элементов вокруг них отмечается иногда более светлая с несколько складчатой поверхностью каемка (псевдоатрофический ободок Воронова). Обратное развитие элементов может протекать с оставлением пигментации или, наоборот, чаще депигментированных пятен (псориатическая лейкодерма). Под влиянием несоответствующей терапии (раздражающие мази в остром периоде высыпания, иногда рентген. облучение зобной железы), но нередко и без видимых причин высыпание может принять универсальный сливной характер, протекая по типу эритродермии. Иногда и после механических повреждений здоровой кожи псориатиков в части случаев на местах повреждения развиваются псориатические элементы (феномен Кебнера).

Атипические формы П. нередки. Чаще всего встречается эксудативная форма с мокнутием и образованием корок, принимающих иногда устрицеобразную форму (p. ostracea). Нередко при этом высыпание локализуется по обратному типу, поражая сгибы суставов, область лобка и половых органов и щадя разгибательные поверхности. Очень редка пустулезная форма П. (p. pustulosa), при к-рой первичным элементом может быть мелкая пустула, впоследствии засыхающая и покрывающаяся роговыми наслоениями. P. pustulosa комбинируется обычно с артропатиями и может закончиться смертельно. Связь этой формы с обычным П. нуждается еще в дальнейшем изучении. Редка и веррукозная форма П. с образованием бородавчатых разращений на поверхности бляшек. В исключительных случаях наблюдается на них развитие рака. Поражения ногтей при П. разнообразны. Наиболее характерно образование многочисленных ямок на поверхности ногтя, напоминающего поверхность наперстка. Слизистые оболочки поражаются очень редко. Описаны на слизистой щек округлые белесоватые, отличающиеся от лейкоплакии более резкой ограниченностью элементы, иногда сухого, иногда эрозивного типа. Артропатический П. характеризуется разнообразными явлениями со стороны суставов, начиная от болевых ощущений и кончая анкилозированием мелких и крупных суставов. Некоторые авторы находили рентгенологические изменения суставов и при отсутствии клин. явлений.

Парапсориаз. В 1902 г. Брок (Brocq) предложил этот термин для группы редких хрон. заболеваний, сходных, с одной стороны, с П., с другой—с плоским лишаем. Их этиология еще менее известна, чем этиология П. Общи для них: хроничность течения, отсутствие зуда, поверхностность поражения, отсутствие инфильтративных явлений, упорное сопротивление лечению. Шелушение различной интенсивности, а иногда и вовсе отсутствует. Со времен Брока различают три основных клин. типа: 1) parapsoriasis en gouttes, 2) en plaques, 3) lichenoides. Синонимы этих терминов многочисленны, но существенного в понимание парапсориаза не вносят. Parapsoriasis en gouttes или pityriasis lichenoides chronica характеризуется мелкими пятнистыми, обычно изолированными розоватыми элементами (от булавочной головки до горошины), покрытыми плотно сидящими чешуйками, напоминающими при соскабливании облатку. Поскабливание легко вызывает петехии, но не точечное кровотечение. Описаны остро протекающие случаи с геморагическими эксудативными и пустулезными явлениями, напоминающими varicella. При parapsoriasis en plaques или б-ни Брока наблюдаются овально-круглые или неправильной формы бляшки до 5—6 *см* в диаметре, от розово-красного до темнобуро-красного цвета, покрытые отрубевидными скудными чешуйками и иногда слегка атрофичные. Для parapsoriasis lichenoides или parakeratosis variegata характерны мелкие папулы, напоминающие lichen planus. Сочетание отдельных типов у одного и того же больного возможно. Наблюдавшиеся иногда поражения слизистых, развитие лейкодермических пятен, а также полиаденит, могут иногда сильно затруднить отличительное распознавание от сифилидов.

Распознавание псориаза, легкое в типичных случаях и основанное на морфол. особенностях основного псориатического элемента, может оказаться более трудным в случаях атипических, напоминающих экзематиды. Даже гистол. исследование может оказаться недостаточным и иногда лишь длительное наблюдение решает вопрос. Премикотические высыпания могут симулировать П. Psoriasis pustulosa, сопровождающийся артропатиями, может представлять значительное сходство с распространенным гонорройным кератозом. Практически важно отличить П. от псориазиформных сифилидов. Опорными пунктами являются следующие: мощность инфильтрата сифилитических папул, их полиморфизм, отсутствие точечного кровотечения, наконец совокупность всех прочих признаков сифилиса. Псориатическая эритродермия распознается по наличию отдельных характерных элементов П., выявляющихся иногда лишь при обратном развитии эритродермии.

Терапия П. отличается крайним разнообразием лечебных средств и методов их применения, но ни один из них не гарантирует от рецидивов, а их практическая ценность определяется гл. обр. быстротой устранения видимых явлений. Эта цель достигается вернее всего комбинацией ванн и мазей, содержащих антипсориатич. медикаменты: серу, ихтиол, салициловую к-ту, белую осадочную ртуть, препараты дегтя, пирогаловую к-ту, хризаробин и т. п. Общим для них является редуцирующая способность, а, по Керкгофу, их фармакол. действие сводится к повышению процессов окисления в коже. Остальные виды терапии (внутренние медикаменты, светолечение, рентгенотерапия, разнообразная опотерапия) имеют в общем вспомогательное значение. Из применяемых при мазевой терапии медикаментов наиболее энергичным, но и наиболее раздражающим действием обладает хризаробин, наименее сильным — сера. Хризаробин неприменим на лице и волосистой части головы, так как может вызвать резкий конъюнктивит. Он про-

тивопоказан и в остром стадии высыпания, когда показаны лишь ежедневные теплые ванны и втирания серной, ихтиоловой или салициловой мазей. В дальнейшем целесообразно производить перед ванной втирания зеленого мыла, а после ванны применять мазь с одним из перечисленных медикаментов, постепенно повышая их концентрацию (2—5—10%), или же комбинируя различные средства. Лечение длится обычно несколько недель. Рекомендованные для усиления наружного действия хризаробина внутривенные вливания салицилового натрия не вполне безразличны для больного, равно и все прочие виды внутривенной терапии вряд ли должны применяться в повседневной практике. Разноречивы мнения о неспецифической протеино- и вакцинотерапии (стафило-, стрепто-, гоно- и прочие вакцины). Единичным благоприятным наблюдениям противостоят десятки безрезультатных. То же можно сказать и о препаратах золота.

Предложенный недавно Керкгофом препарат марганца—Psorimangan—обладает значительным побочным действием и не всегда дает хорошие результаты.

Из внутренних медикаментов чаще всего применяют мышьяк в восходящих дозах. Относительно эффективности светолечения, равно как и метода его применения, не существует еще единого мнения. В комбинации с ваннами и втираниями дегтярных препаратов ультрафиолетовые лучи в умеренной дозе приносят видимо наибольшую пользу. Рентгенотерапия показана при ограниченных поражениях на открытых частях тела, если они упорно противостоят обычной терапии. Она не предохраняет от рецидивов, и при повторном ее применении должна соблюдаться большая осторожность во избежание неприятных последствий. Более безопасны и не менее действительны видимо пограничные лучи Букки. Опотерапия дает иногда прекрасные результаты (тиреоидин, оварин, инсулин), но очень далекие от закономерного постоянства. Применение этих препаратов целесообразно поэтому лишь при наличии явных симптомов эндокринных расстройств. Под видом опотерапии являются предложенные Броком облучения щитовидной железы раздражающими дозами рентген. лучей. Не предупреждая рецидивов, этот метод лечения дает как улучшения, так и ухудшения. Интересны терапев. попытки последнего времени. Шербер (Scherber), основываясь на данных Цейдлера, пытался лечить псориаз впрыскиваниями экстракта цветочной пыльцы. Михайлович (Mihajlowič) и др. применяли с успехом вытяжки из кожных чешуек, что требует однако еще дальнейшей проверки.

Лит.: Воронов Д., Псевдо-атрофический ободок при чешуйчатом лишае, Рус. вестн. дерм., т. I, № 5, 1924; Гинце Ф. и Мернин Я., К клинике Psoriasis verrucosa et papillomatosa, ibid., 1929, № 8; Горбулев С., 452 случая psoriasis vulgaris, Вен. и дерм., 1928, № 3; Карлин М., К вопросу о турецком седле у больных чешуйчатым лишаем, Рус. вестн. дерм., 1928, № 8; Кедров С., Случай атипического гнойного чешуйчатого лишая (Zumbusch'a), ibid., 1930, № 7—8; Патканьян К., Азотистый и солевой обмен при psoriasis vulgaris, ibid., 1930, № 3; Рохлин Д. и Жирмунская К., К патогенезу и рентгенотерапии чешуйчатого лишая, Вестн. рентгенол., т. VI, № 5, 1928; Рохлин Д., Жирмунская К. и Кочнева Н., О конституциональной особенности больных чешуйчатым лишаем, Вестн. рентгенол. и радиол., 1926, № 1; Соболев Л., Эритематозно-сквамозные дерматозы и эритродермии (Основы клинической, экспериментальной и социальной венерологии и дерматологии, т. I—Клиника болезней кожи, под ред. А. Иордана, М.—Л., 1931, лит.); Bauer J. u. Vogl A., Psoriasis und Gelenkleiden, Klinische Wochenschr., 1931, p. 1058; Burmeister E., Beobachtungen über Psoriasis und weibliche Genitalsphäre, Derm. Wochenschrift, 1928, p. 831—32; Curth W., Psoriasis und endokrines System, Derm. Ztschr., B. LVII, p. 362—65, 1930; Fürst K., Zur Vererbung der Psoriasis, Arch. v. Derm. u. Syph., B. CLIII, H. 1, 1927; Gans O., Zur Pathogenese der Psoriasis vulgaris, Derm. Wochenschr., 1929, p. 280—84; Herrmann F., Harnsäureuntersuchungen bei Psoriasis, Arch. v. Derm., B. CLXI, 1930; Hoede, Umwelt und Erblichkeit bei der Entstehung der Schuppenflechte, Lpz., 1932; Jordan A., Psoriasis vulgaris, Derm. Ztschr., B. LXII, p. 561—69, 1931; Kerkhoff, Beiträge zur Kenntnis der Psoriasis vulgaris und ihrer Behandlung, Lpz., 1928; Mayr J., Zur Pathologie der Psoriasis vulgaris, Arch. f. Derm. u. Syph., B. CLIX, H. 3, 1930; Nobl G., Psoriasis (Hndb. d. Haut- und Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. VII, T. I, B., 1928, лит.); Samberger F., Neuere Erkenntnisse über das Wesen der Psoriasis, Derm. Wochenschrift, 1930, p. 261—78; Scherber G., Mitteilung zur Behandlung der Psoriasis vulgaris mit Pollenextrakten nach Zeidler, Wien. med. Wochenschrift, 1931, p. 879; Schmidt P., Über Behandlung der Psoriasis mit Psorimangan, Münch. med. Wochenschr., 1931, p. 190—191; Speierer C., Über zehnjährige Erfahrung bei Thymusbestrahlung der Psoriasis, Strahlentherap., Band XL, 1931; Toma A., Le traitement du psoriasis par les squames, Ann. de derm. et de syph., 1931, № 10, p. 1110—13; Zeidler R., Psoriasis vulgaris eine Überempfindlichkeitskrankheit?, Wien. med. Wochenschr., 1931, p. 877—79.

С. Розенталь.

—◆●◆—

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ К XXVII ТОМУ Б. М. Э.*

---

* 1. В указателе помещены слова, встречающиеся в тексте этого тома и получившие в статьях освещение или определение (не помещены заголовки статей).
2. При отыскании терминов, состоящих из нескольких слов, надо искать на каждое из слов.
3. Цифры обозначают столбцы тома. Жирным шрифтом указаны том (числитель) и столбец (знаменатель), где помещена основная статья по тому же вопросу.

ИНОСТРАННЫЕ СЛОВА,

вошедшие в заголовки статей 27 тома в русской транскрипции.

(фамилии авторов)